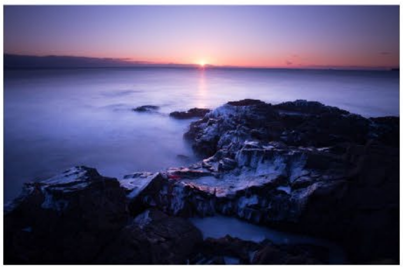



根室市
地球温暖化対策
実行計画


区域施策編





上部の 10 枚の写真は根室市観光協会よりフォトコンテスト入賞作品のご提供をいただいております。

はじめに

地球温暖化の影響は、世界規模で深刻さを増しており、私たちの暮らしや地域経済にも確実に影響を及ぼしています。国や北海道、多くの市区町村で脱炭素社会の実現に向けた取組みが進められている中、本市においても、独自の自然環境や景観を未来へ確実に引き継ぎ、持続可能な地域づくりを進めるため、2050年のCO_2（二酸化炭素）実質排出ゼロを目指し、カーボンニュートラルの取組みを進めることを表明しています。

根室市は、豊かな漁場、湿原や草原の生態系、そして風土に根ざした一次産業に支えられてきました。これらは本市の誇りであり、将来世代に引き継ぐべきかけがえのない資源です。

一方で、エネルギーをめぐる社会情勢は大きく変化し、再生可能エネルギーの導入が全国的に進む中、地域の自然環境や景観、産業との調和が改めて問われています。特に、土地を大規模に改変する太陽光発電や鳥類への影響が懸念される風力発電については、地域の特性を踏まえ、慎重な判断が求められています。

こうした状況を踏まえ、このたび策定する「根室市地球温暖化対策実行計画（区域施策編)」は、根室の自然と暮らしを守りながら、脱炭素社会への移行を着実に進めるための道筋を示すものです。省エネルギーの推進、建物や設備の効率化、地域資源を活かした取組み、市民・事業者・行政が協働して進める行動の促進など、地域の実情に即した施策を体系的に整理しています。

本施策編が、根室市の未来を見据え、地域の皆さまと共に「自然と暮らしを守りながら進む脱炭素」の実現に向けた共通の指針となることを願っています。今後も、市民の皆さまの声を伺いながら、地域の特性を大切にした温暖化対策を着実に進めてまいります。

根室市の持続可能な発展に向け、引き続きご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

根室市長 石垣 雅敏

目次

1. 計画の基本的な事項

1.1 地球温暖化の状況と対策の動向

地球温暖化は暮らしの基盤を揺るがす深刻な環境問題です。世界平均気温は産業革命前から約1.55°C上昇し[※1]、日本でもこの100年で約1.4°C上昇しています（図 1-1）。

こうした地球温暖化は、主に人間活動による温室効果ガスの排出によって引き起こされてきたことは明白であり、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れていることが示されました[※2]。特に1990年代半ば以降、猛暑年の頻度が急増し、陸域では猛暑や洪水リスクが増大し、海域では海水温上昇により漁場環境が変化しています。日本近海では、過去100年で海面水温が約1.33°C（北海道東部沿岸では1.78°C）上昇し[※3]、地域の漁業に深刻な打撃を与えています。

世界の平均気温は産業革命前（1850 年–1900 年）から約 1.55℃上昇

2024年の世界平均気温は、WMOの報道によれば、産業革命前（1850-1900年）比で約1.55℃上回り、2015年から2024年までの10年間は観測史上最も暖かい10年間であった。

※1：WMO HP “WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55° C above pre-industrial level”

地球温暖化は、人間活動により引き起こされ、急速な変化が現れている

IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）によると、人間活動が大気・海洋・陸域の温暖化を引き起こしてきたことは明確であり、疑う余地がなく、大気、海洋、雪氷圏、生物圏における変化は広範かつ急速に進行しており、これらは地球温暖化の進行に伴って一層強まると結論づけられている

※2：気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第６次評価報告書 統合報告書（2023（R5）年）

日本近海の海面水温は、過去 100 年で約 1.33℃（北海道東部沿岸では 1.78℃）上昇

日本近海における2024年までの海域平均海面水温（年平均）の上昇率は、100年あたり1.33℃の割合となっている。なお、釧路沖では、100年あたり1.78℃の割合で上昇している。

※3：気象庁「海面水温の長期変化傾向（日本近海）」

日本の平均気温は、100 年あたり1.4℃の割合で上昇しています。

図 1-1　世界と日本の気温の変化

出典：温室効果ガスインベントリオフィス／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（https://www.jccca.org/）

1.1.1 地球温暖化対策をめぐる国際的な動向

地球温暖化対策は、国際連合枠組条約（UNFCCC）を中心とした国際的枠組みを基盤とし、これを補完する形で SDGs の目標が位置づけられています。両者は相互に関連しながら、温室効果ガス削減と適応策を推進しています。

（1） 気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）

気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）は、1992 年 5 月のリオ・サミット（国連環境開発会議）で採択され、温室効果ガス濃度を「危険な人為的干渉を防げる水準」に安定化させることを目的としています。

この条約を締約した国々による会議（COP）は、1995（H7）年から 2025（R7）年（2025 年は 11 月）現在までに 30 回実施されています。

2015（H27）年の COP21 では、「パリ協定」が採択され、気温上昇を産業革命前比で 2°C未満、1.5°Cに抑える努力を追求する目標が設定されました。さらに 2018（H30）年の COP24 では、先進国と途上国が共通ルールで温室効果ガス削減に取り組むことが合意されました。2021（R3）年以降の COP の概要は表 1-1 のとおりです。

表 1-1　2021（R3）年以降の COP の概要

実施年	概要
2021（R3）年 COP26	気温上昇を1.5°Cまでに抑えるためには、2030年頃までの排出削減が決定的に重要であるという認識が共有されました。
2022（R4）年 COP27	2030年の削減水準を引き上げるための作業計画を作成することとなりました。 途上国における気候変動の影響に対して基金の設置がされることになりました。
2023（R5）年 COP28	基金は「気候変動の影響に特に脆弱な途上国」を支援対象と定められました。資金は先進国に対して任意の提供を要請し、他の締約国にも推奨することとしました。 長期目標の進捗状況を評価する仕組み（グローバル・ストックテイク）が採択されました。
2024（R6）年 COP29	途上国向け気候資金の新たな目標設定が合意されました。損失と被害（Loss & Damage）対応メカニズムの実装加速が大きく前進するとともに、Article 6（国際炭素市場）の運用ルールが取りまとめられ、透明性と信頼性が向上しました。
2025（R7）年 COP30	緩和・適応・資金・透明性・公正な移行・技術支援の各分野で新たな枠組みが立ち上がりました。適応分野では世界目標に関する指標検討が進み、公正な移行メカニズムや技術実施プログラムの「ベレン・技術実施プログラム（TIP）」が開始され、途上国支援の強化と国際協力の前進が明確に示されました。

(2) 持続可能な開発目標（SDGs）

持続可能な開発目標（SDGs）は、2015 年に国連で採択され、2030 年までに達成を目指す以下の 17 の国際目標です。特に、温室効果ガスの排出抑制と気候変動への適応策を推進する目標が設定されており、国際的に再エネ導入・省エネ・都市強靭化・生態系保全等に取り組まれています。

1.1.2 国内の動向

日本は国の長期・中期目標を軸に、地方公共団体が計画策定と実践を行い、新たな地域の創造や国民のライフスタイルの転換によって、脱炭素社会を目指しています。

(1) 国の温室効果ガス削減目標

我が国の温室効果ガス削減目標は、国連気候変動枠組条約事務局へ提出された日本の NDC（国が決定する貢献）において、以下のように設定されています。

- 2030 年度までに 2013 年度比で 46%削減
- 2035 年度までに 2013 年度比で 60%削減
- 2040 年度までに 2013 年度比で 73%削減

表 1-2　温室効果ガス別の目標・目安（単位：百万 t-CO_2）

	2013 年度 実績	2030 年度 (2013 年度比)	2040 年度 (2013 年度比)
温室効果ガス排出量・吸収量	1,407	760（▲46%）	380（▲73%）
エネルギー起源 CO_2	1,235	677（▲45%）	約 360～370（▲70～71%）
産業部門	463	289（▲38%）	約 180～200（▲57～61%）
業務その他部門	235	115（▲51%）	約 40～50（▲79～83%）
家庭部門	209	71（▲66%）	約 40～60（▲71～81%）
運輸部門	224	146（▲35%）	約 40～80（▲64～82%）
エネルギー転換部門	106	56（▲47%）	約 10～20（▲81～91%）
非エネルギー起源 CO_2	82.2	70.0（▲15%）	約 59（▲29%）
メタン（CH_4）	32.7	29.1（▲11%）	約 25（▲25%）
一酸化二窒素（N_2O）	19.9	16.5（▲17%）	約 14（▲31%）
代替フロン等 4 ガス	37.2	20.9（▲44%）	約 11（▲72%）
ハイドロフルオロカーボン（HFCs）	30.3	13.7（▲60%）	約 6.9（▲77%）
パーフルオロカーボン（PFCs）	3.0	3.8（+26%）	約 1.9（▲37%）
六ふっ化硫黄（SF6）	2.3	3.0（+27%）	約 1.5（▲35%）
三ふっ化窒素（NF3）	1.5	0.4（▲70%）	約 0.2（▲85%）
温室効果ガス吸収源	−	47.7	約 84
二国間クレジット制度（JCM）	−	官民連携で 2030 年度までの累積で、1 億 t-CO_2 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国の NDC 達成のために適切にカウントする。	官民連携で 2040 年度までの累積で、2 億 t-CO_2 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国の NDC 達成のために適切にカウントする。

出典：「地球温暖化対策計画」（令和 5 年 2 月 18 日閣議決定）

(2) 地方公共団体のゼロカーボンシティの表明と地方公共団体実行計画（事務事業編）の策定

脱炭素の取り組みは地方にも広がっており、ゼロカーボンシティ（2050 年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す自治体）の表明と地方公共団体実行計画（事務事業編）の策定が進められています。

- 46 都道府県を含む 1,196 自治体が「2050 年までに CO_2 排出実質ゼロ」を表明しました（2025 年 12 月 26 日時点）。
- 各自治体は、地方公共団体実行計画（事務事業編）（地球温暖化対策推進法により、自らの業務・事業で排出する温室効果ガスを把握し、具体的な削減策を盛り込んだ計画）を作成することが義務付けられています。
- 根室市においても「根室市地球温暖化対策推進実行計画（第3次）」が令和 4 年に策定済みです。

(3) 北海道における温室効果ガス排出量の削減に向けた取組状況

北海道地球温暖化対策推進計画（第 3 次改訂版）では、2050 年までのゼロカーボン実現に向けた 2030 年までの分野別削減目標（表 1-3）をまとめています。

（北海道の温室効果ガス削減目標の達成に向けた主な対策・施策は資料編の表 7-1 に示します。）

表 1-3 分野毎の削減目標

部門毎の削減目標(万 t-CO_2)					2025 年度の目安（参考値）
部門	2013 年度排出量（基準年）	2030 年度(目標年)			
		排出量	削減量	削減割合	排出量
産業	2,071	1,428	643	▲31%	1,617
業務その他	1,010	579	431	▲43%	706
家庭	1,519	801	718	▲47%	1,012
運輸	1,260	907	353	▲28%	1,011
エネルギー転換	350	241	109	▲31%	273
非エネルギー二酸化炭素	341	302	39	▲11%	313
メタン（CH_4）	434	389	45	▲10%	402
一酸化二窒素（N_2O）	242	203	39	▲16%	214
代替フロン等 4 ガス	142	80	62	▲44%	98
森林吸収量	-	-850	850	-	-750
農地土壌・都市緑化の吸収量	-	-292	292	-	-206
合計	7,369	3,788	-3,581	▲48%	4,691

出典：「北海道地球温暖化対策推進計画（第 3 次）改訂版」（令和 4 年 3 月）

(4) 根室市における温室効果ガス排出量の削減に向けた取組状況

根室市においても、地球温暖化対策推進法に基づき、市庁舎や公共施設、公用車等の事務・事業活動を対象に、省エネルギー（以後、省エネとする）・資源節約・再生可能エネルギー（以後、再エネとする）導入等具体策を盛り込んだ「根室市地球温暖化対策推進実行計画（第 3 次）【根室市役所エコオフィス推進計画】」を策定し、温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。

本計画は、市庁舎や総合文化会館、小中学校、保育所、市立病院、消防本部等のほかの全ての市の施設と公用車を対象に、2013 年度を基準年として 2022 年度～2030 年度の間に温室効果ガス排出量を 40％削減（10,897→6,538t-CO_2）することを目指しています。

2030(R12)年度 温室効果ガス削減目標 2013(H25)年度比 40%減

2013 年度:10,897t

↓

2030 年度:6,538t

区分	主な取組
直接的取組	LED 化;断熱改修;公用車の EV・ハイブリッド車導入検討;エネルギー使用量モニタリング
間接的取組	ペーパーレス化; 電子会議資料共有; 用紙使用量削減
廃棄物削減	分別促進; 3R 推進（リデュース・リユース・リサイクル）
グリーン購入	エコマーク製品; 低炭素認証商品の優先調達
その他の取組	環境啓発研修; 省エネキャンペーン; 職員意識向上活動

地方公共団体実行計画とは？

地方公共団体実行計画には【事務事業編】と【区域施策編】があります。

【事務事業編】･･･行政の内部努力

市役所等行政自らの業務から出る温室効果ガス削減の計画で、法律で策定が義務付けられています。

自治体自身の庁舎・公共施設・公用車等から排出する温室効果ガスを定量的に把握し、省エネ・グリーン購入・EV 導入検討等具体的削減策を行政が率先して効率改善を示す「内部の実行プラン」となっています。

【区域施策編】･･･地域全体の設計図

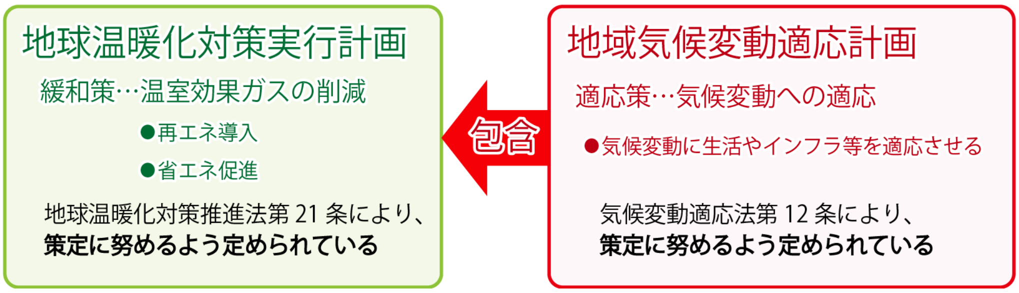
まち全体を対象にした温室効果ガス削減の計画で、策定に努めるものとされています。

産業・運輸・住宅・エネルギー・廃棄物等、まちのあらゆる分野を対象にした温室効果ガス削減の大枠を示します。地域にある事業者や家庭が取り組む具体策、中長期の目標設定、制度等を統合的に描き、まちぐるみで行動を促す「地域の設計図」です。

1.2 計画の位置づけ

本計画の「根室市地球温暖化対策推進実行計画（区域施策編）」は、区域の自然的･社会的条件に応じて、温室効果ガス排出量の削減等を行うための施策に関する事項を定めたものであり、同時に気候変動に生活やインフラを適応させるための「地域気候変動適応計画」を包含するものです。

なお、温暖化対策の方向性を示す政策計画であり、市民や事業者に対して法的拘束力を持つものではありません。



注：「地方公共団体実行計画（事務事業編）」は、行政の事務事業を対象とした計画であり、「地方公共団体実行計画（区域施策編）」は、地方公共団体全体を対象とした計画である。前頁コラム参照。

1.3 対象の範囲

本計画の対象の温室効果ガスは、「エネルギー起源CO_2及び非エネルギー起源CO_2（一般廃棄物）※」です。対象部門及び対象分野は、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門、廃棄物分野であり（表1-4）、対象範囲は、根室市全域とし、市民、事業者及び市を取組の主体とします。

表 1-4　対象部門及び対象分野の内容

部門・分野	内容
産業部門	製造業、農林水産業、鉱業、建設業における活動。
業務その他部門	店舗、ホテル、学校、病院、官公庁、その他の事業所等のいわゆるサービス業の活動。
家庭部門	家庭における活動。
運輸部門	自動車（自家用車による排出を含む）、鉄道、船舶における排出。
廃棄物分野	廃棄物の焼却に伴う排出（非エネルギー起源 CO_2）※。

※非エネルギー起源 CO_2（一般廃棄物）とは、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等（化石燃料の変わりに燃料として使用する等）で発生する CO_2 である。

1.4 計画期間と目標年度

本計画における基準年度は2013（H25）年度、目標年度は2030（R12）年度とし、計画期間は策定年度の2025（R7）年度から中間目標年度の2030（R12）年度までとします。

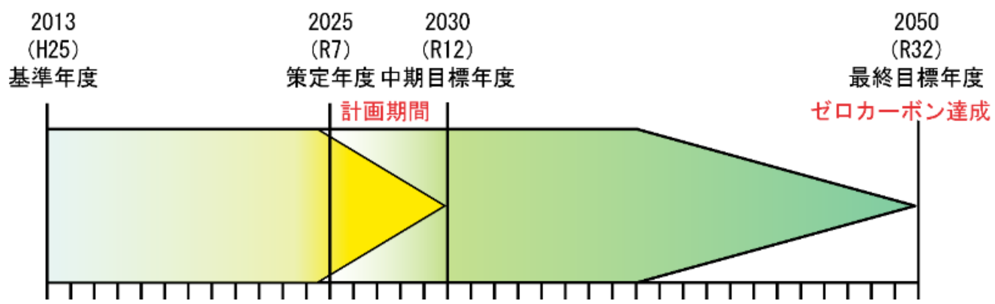


図 1-2　本計画の計画期間、基準年度及び目標年度

2. 根室市の現状と課題

2.1 自然状況

自然環境は温暖化の影響を強く受けやすく、次節で述べる社会経済条件（人口減少・産業構造）とも密接に関連しています。

2.1.1 気象

（1） 気温の推移

日平均気温は図2-1のとおり、過去144年で約1.4°C上昇しました。根室市は高波・豪雨・地震・津波など多様な災害リスクを抱えており、今後の気候変動で暴風雨･大時化と地震の複合被害が懸念されます。能登半島地震でのライフライン断絶･集落孤立の事例を踏まえ、長期的なエネルギー供給の確保が不可欠です。

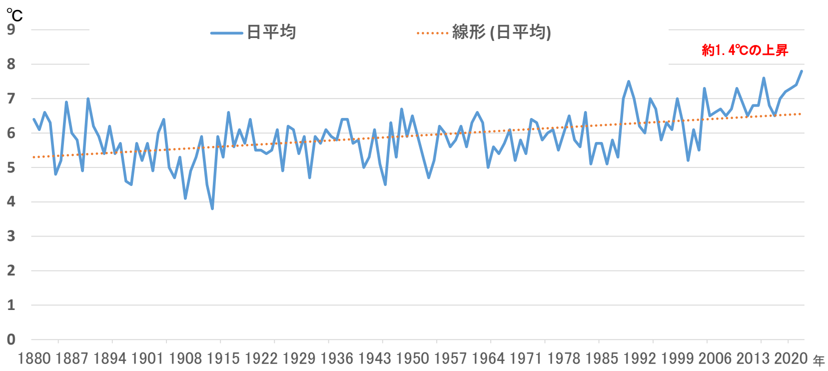


図 2-1　日平均気温の推移

出典：「過去の気象データ検索」（気象庁 HP）より作成

（2） 風力発電・太陽光発電に係る気象条件

風速及び日照時間は、風力発電及び太陽光発電の導入計画の前提条件となります。道内主要都市における平均風速と日照時間を根室市と比較すると、平均風速(図2-2)は、特に冬季に大きくなるのが特徴であり、合計日照時間（図2-3）は、冬季に長く、夏季は短いのが特徴です。

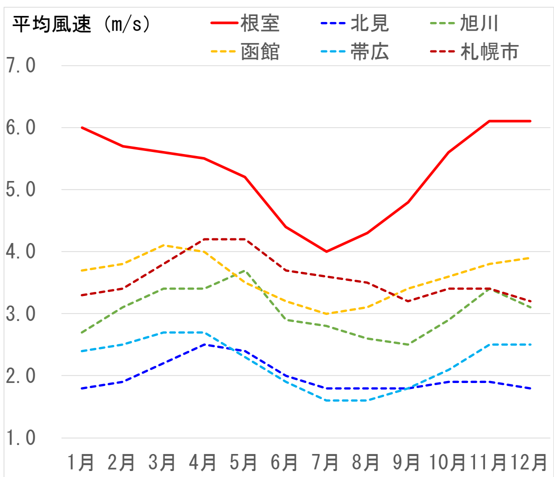


図 2-2　平均風速の比較結果

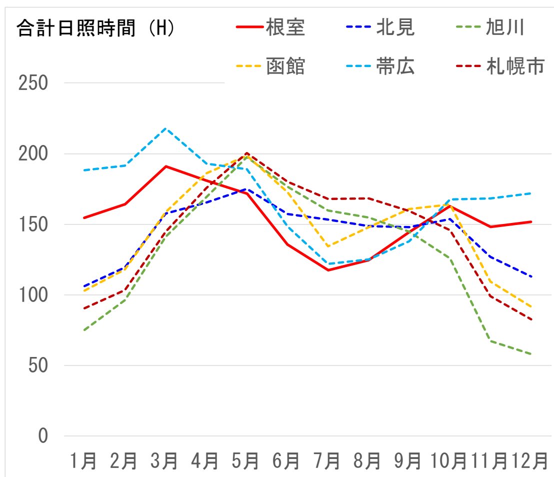


図 2-3　合計日照時間の比較結果

出典：「過去の気象データ検索　平均値（1991～2020 年）」（気象庁 HP）より作成

2.1.2 重要な動物

特に風力発電による影響が大きいとされている重要な動物であるオジロワシ・オオワシ及びコウモリ類は、根室市全域で確認されており（図 2-4）、導入計画に際しては生態系への配慮が不可欠です。

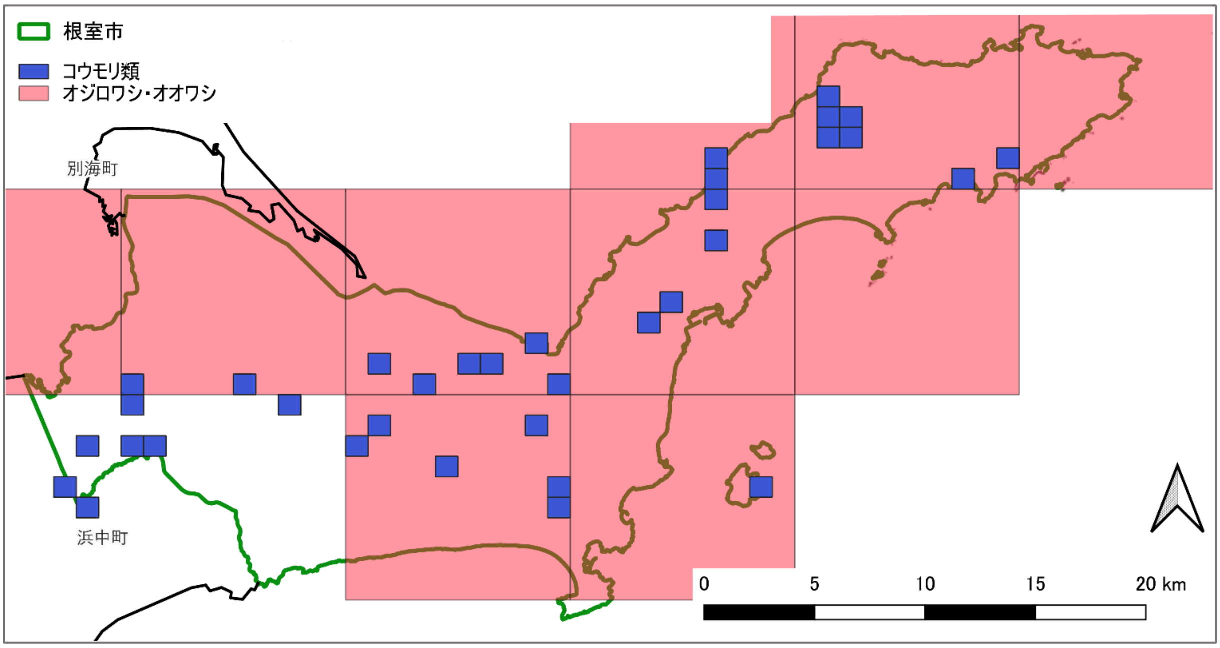


図 2-4　オジロワシ･オオワシ及びコウモリ類の生息状況

出典：「EADAS」（環境省 HP）より作成

2.1.3 森林

根室市の中央部から西部にかけて広く森林が分布しており、（図 2-5）地域の重要な CO_2吸収源となっています。

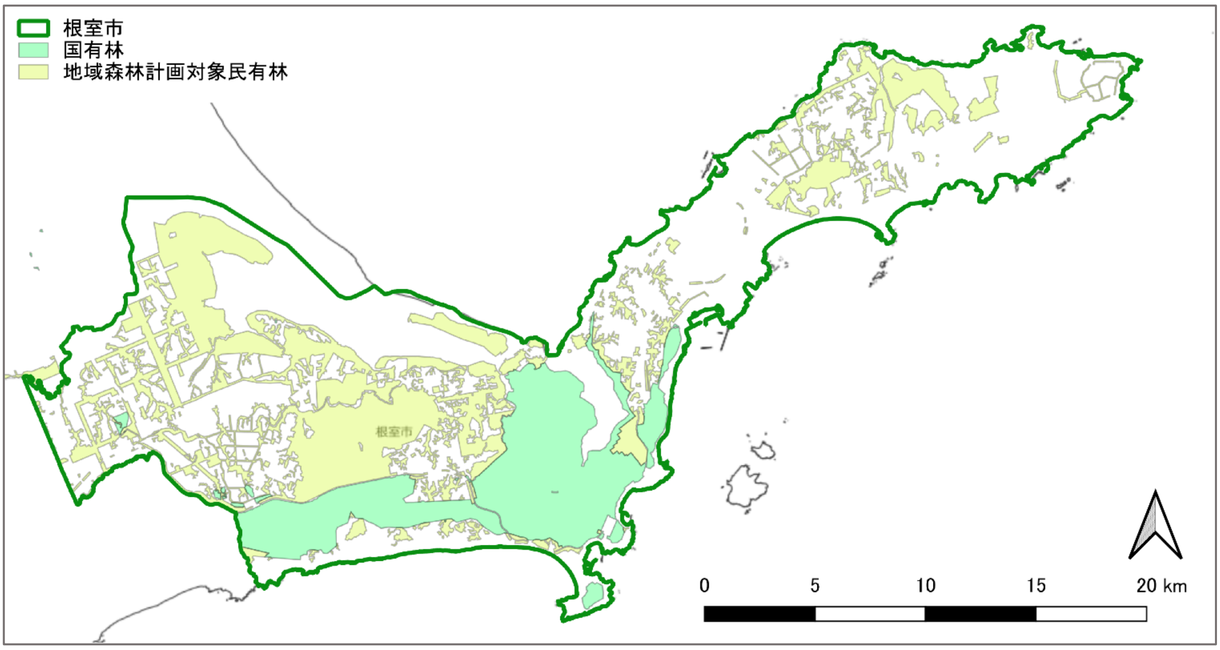


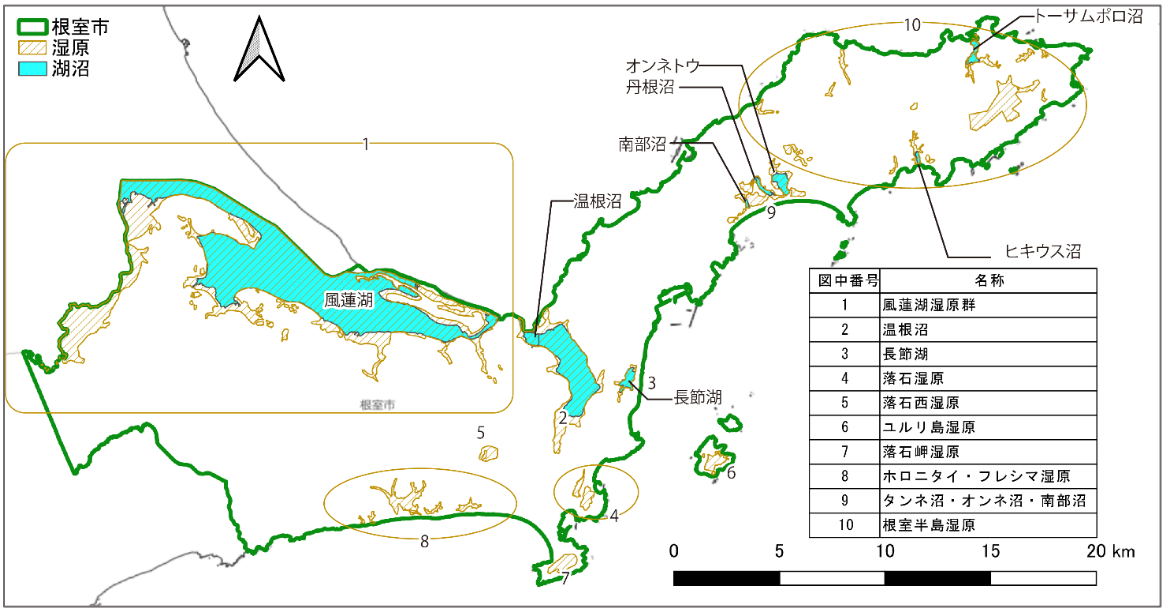
図 2-5　森林の分布状況

出典：「国土数値情報」（国土交通省 HP）より作成

2.1.4 湖沼と湿原、藻場

根室市には、重要な自然環境である風蓮湖（ラムサール条約登録湿地）、長節湖、温根沼等の湖沼や、根室半島湿原（根室市天然記念物：歯舞湿原を含む）、ユルリ島湿原（環境省：生物多様性の観点から重要度の高い湿地）等の湿原が多くあります（図 2-6）。

これらの湖沼や湿地･湿原には、希少な動植物の生息地であると同時に、最終氷期（約 2 万年前）以前から CO_2 を吸収し、泥炭として蓄積していることから、地球温暖化対策としても保全が望まれます。また、南部沼以東の湿原群等の範囲は、環境省によって国定公園の新規指定候補地として選定されています。さらに、これらの湖沼及び沿岸には藻場（図 2-7）が広く形成されており、海草･藻類による CO_2 吸収源（ブルーカーボン）として地球温暖化対策上も重要な地域です。



図中番号	名称
1	風蓮湖湿原群
2	温根沼
3	長節湖
4	落石湿原
5	落石西湿原
6	ユルリ島湿原
7	落石岬湿原
8	ホロニタイ・フレシマ湿原
9	タンネ沼・オンネ沼・南部沼
10	根室半島湿原

図 2-6　湖沼・湿原の位置

出典：「自然環境保全基礎調査」（環境省 HP）より作成

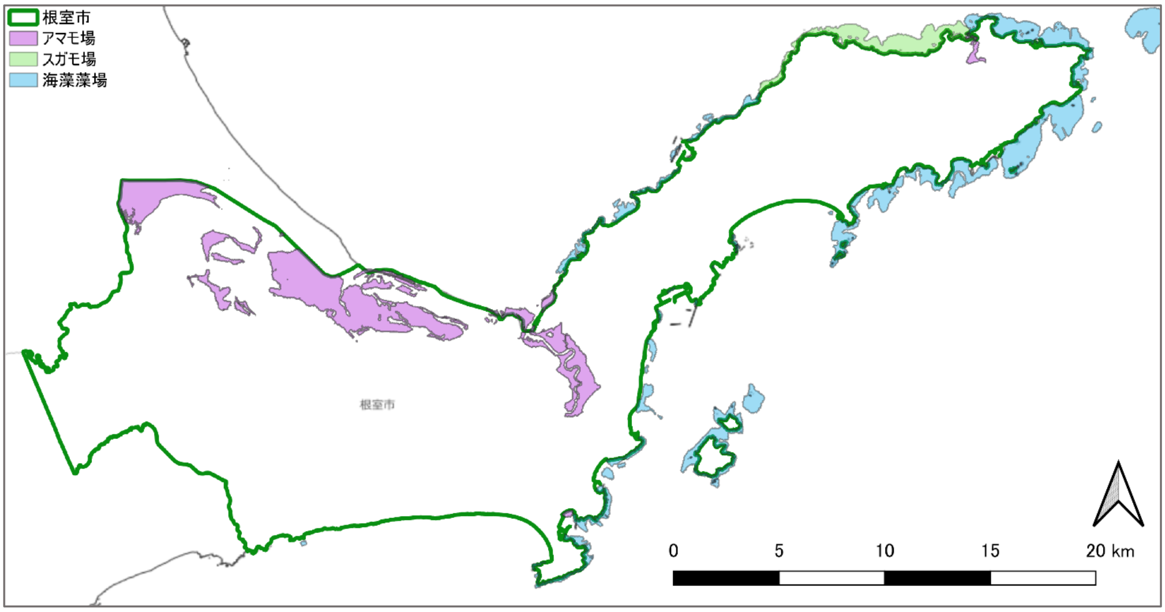


図 2-7　藻場の位置

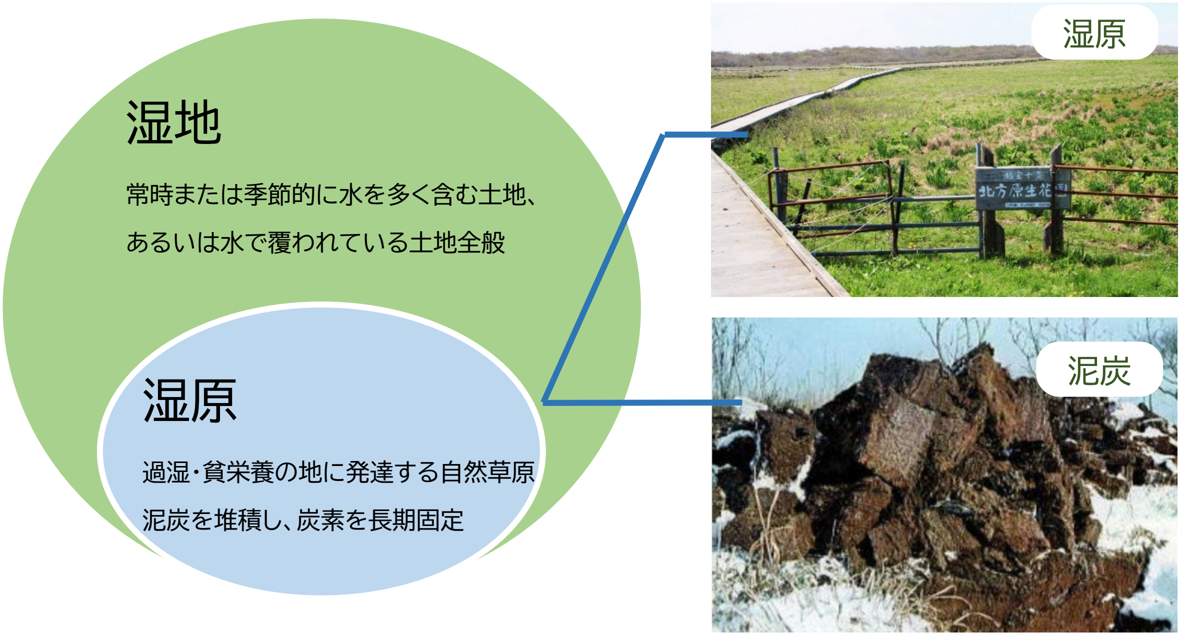
出典：「自然環境保全基礎調査」（環境省 HP）より作成

湿地・湿原とは？

湿地 湿地とは、常時または季節的に水を多く含む土地、あるいは水で覆われている土地全般です。

湿原 湿原とは、過湿・貧栄養の地に発達する自然草原です。冷涼な環境では、枯れた植物の分解が阻止されるため、泥炭※が堆積します。

※泥炭：植物の遺骸が分解されないまま堆積した際に形成される土壌のことです。



出典：「北方原生花園」（根室市観光協会 HP）、「泥炭地ってなに？」（国土交通省札幌開発建設部 HP）より作成

ブルーカーボンとは？

海草藻類が光合成で CO_2 を取り込み、その後海底や深海に蓄積される長期的に固定される炭素のことです。

ブルーカーボンのメリット

地球のグリーンカーボンの炭素吸収量は、1年間で約 21 億トンといわれていますが、ブルーカーボンの炭素吸収量は年間約 29 億トンであり、グリーンカーボンよりも上回っています。

また、ブルーカーボンは、分解が遅く、貯留期間は、数十年～数千年になるといわれています。

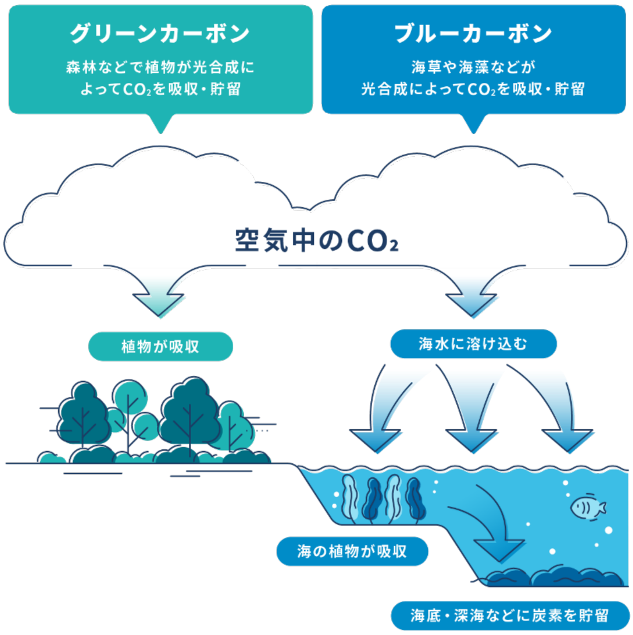


図 2-8 ブルーカーボンの仕組み

出典：「ワカメやコンブが CO_2 を減らす？ecojin」（環境省 HP）

2.1.5 環境の保全地域等

根室市には前述の湖沼や湿原等のように、環境の保全を目的とした法令等で指定された地域が多く存在しています（図 2-9）。「天然記念物」（国指定：花咲灯台車石と落石岬のサカイツツジ自生地、道指定：ユルリ・モユルリ島海鳥繁殖地、市指定：歯舞湿原）、「道自然環境保全地域」（落石岬、ユルリ島）、「野付風蓮道立自然公園」（風蓮湖、長節湖、温根沼）、「鳥獣保護区」があり、さらに、市の大半が「KBA」（生物多様性の保全の鍵になる重要な地域）に選定されています。

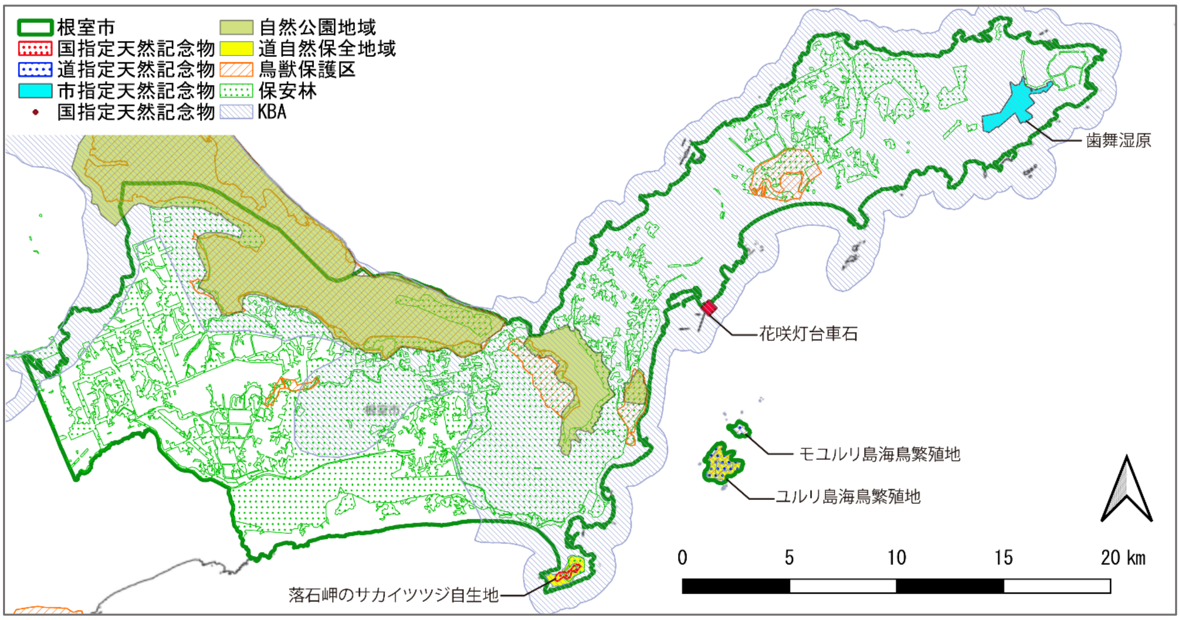
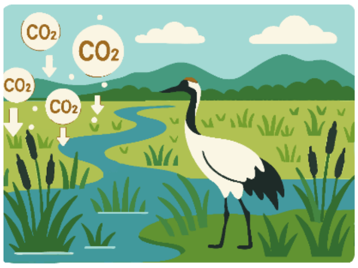
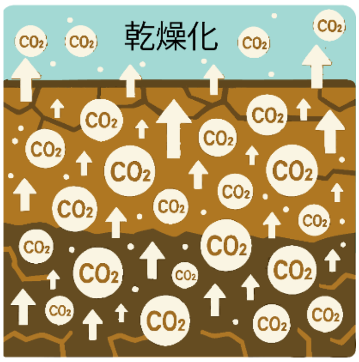


図 2-9　環境の保全を目的とした法令等で指定された地域等

出典：「国土数値情報」（国土交通省 HP）、[国指定文化財等データベース]（文化庁 HP）、「北海道指定の文化財一覧」（北海道 HP）、「根室市指定天然記念物 歯舞湿原について」（根室市 HP）、「KBA 日本地図」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP）　より作成

湿地・湿原はなぜ保全するの？





1. 生物多様性の保全

湿地・湿原は希少な動植物の重要な生息地であり、生物多様性の保全に直結するため守ることが不可欠です。

なお、根室市にはラムサール条約※登録の風蓮湖があります。

※ラムサール条約：正式名称は「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」であり、水鳥の生息地として重要な湿地を守るための条約です。

2. 高い炭素貯蔵能力

泥炭地は、世界の陸地の約 3%を占めるに過ぎませんが、陸地に貯蔵されている炭素の約 30%がここに集中しています。湿原の乾燥化は、泥炭の分解を促進し、貯留されている炭素を大量に大気中に放出することにつながります。したがって、地球温暖化の防止のため、湿地及び湿原の保全が重要です。

2.2 社会経済条件

2.2.1 人口

根室市の人口は、1970 年には約 45,000 人でしたが、2020 年には約 25,000 人と、半世紀でほぼ半減しました（図 2-10）。

市では「根室市人口ビジョン（改訂版）」を策定し、将来に向けて人口減少のペースを緩やかにし、2050 年には約 12,000 人を目指す方針を掲げています。

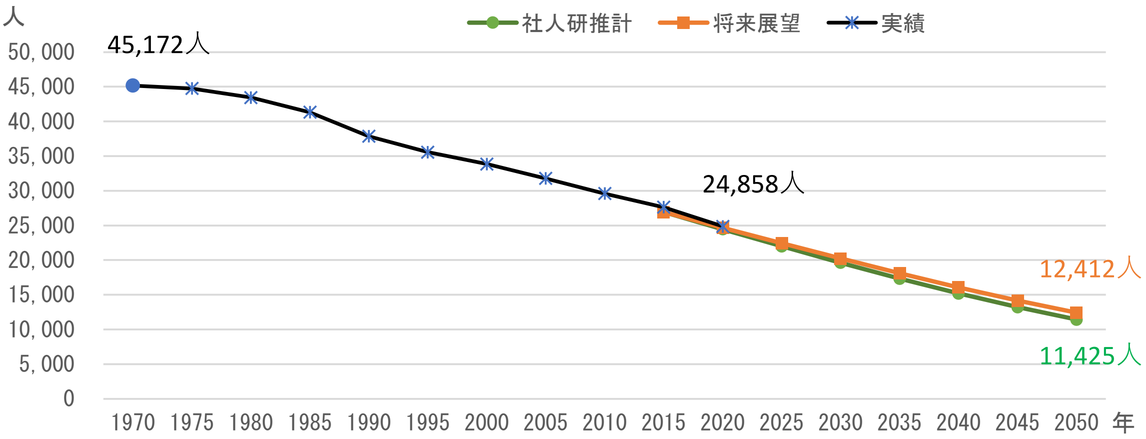


図 2-10　根室市人口推移との将来推計

出典：「根室市人口ビジョン（改訂版）」（根室市 HP）より作成

我が国の人口減少と高齢化

日本全体で人口減少と高齢化が進む中、地域のエネルギー利用のあり方も変化しています。

国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口（令和 5 年推計）によれば、日本の総人口は 2070 年に 8,700 万人程度まで減少し、そのうち約 4 割が 65 歳以上になると見込まれています。

人口が減少すればエネルギー需要は縮小する一方で、高齢化に伴い冷暖房需要や医療・福祉施設でのエネルギー消費は増加する傾向があります。

したがって、「需要減＝問題解決」ではなく、需要減の余波を踏まえた上で省エネ住宅や地域再エネなど多面的な対策を進める必要があります。

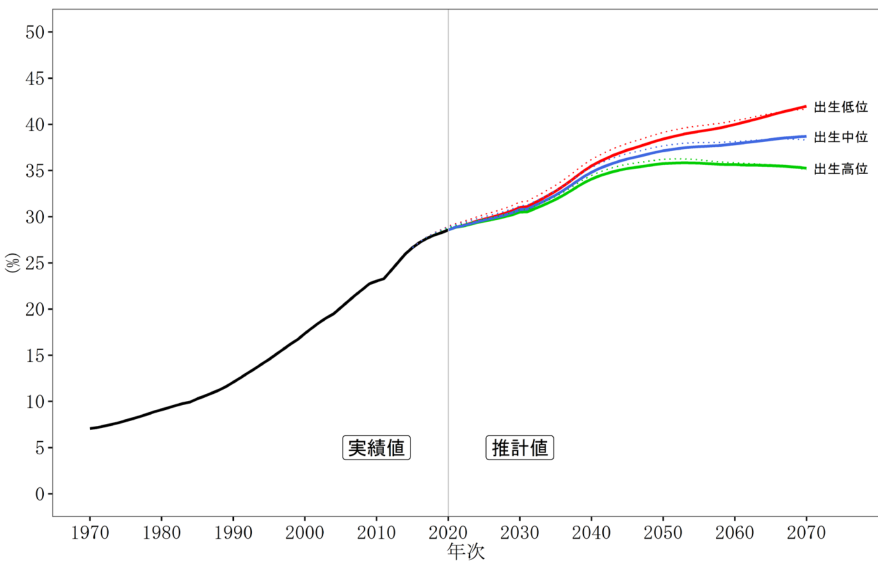


図 2-11　65 歳以上人口割合の推移

出典：「日本の将来推計人口（令和 5（2023）年推計）結果の概要」（国立社会保障・人口問題研究所）

2.2.2 土地利用

根室市の面積は、約 502.65 ㎢（図 2-12）ですが、保安林を含む「山林」や、広大な「牧場」と「畑」が合わせて約 78％を占め、市街地や住宅地が占める面積を大きく上回っています。さらに、湿原を含む「原野」が約 16％であり、根室を象徴する豊かな水と緑をたたえています。

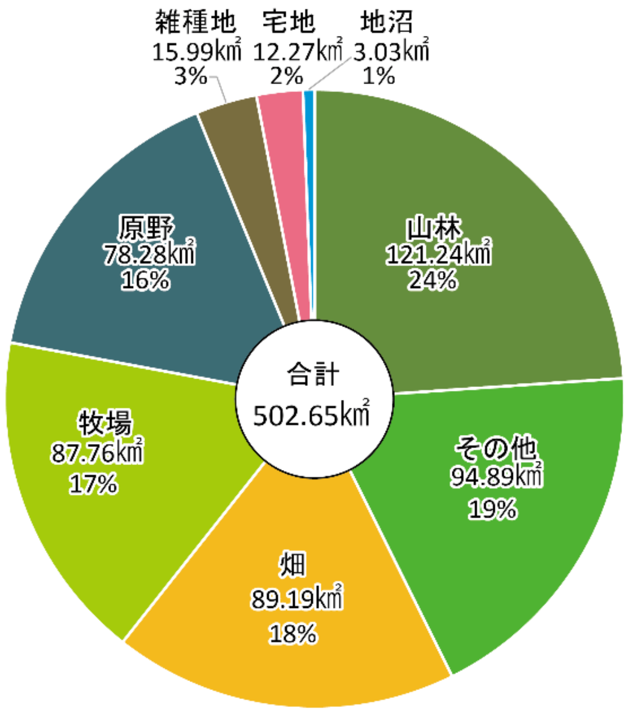


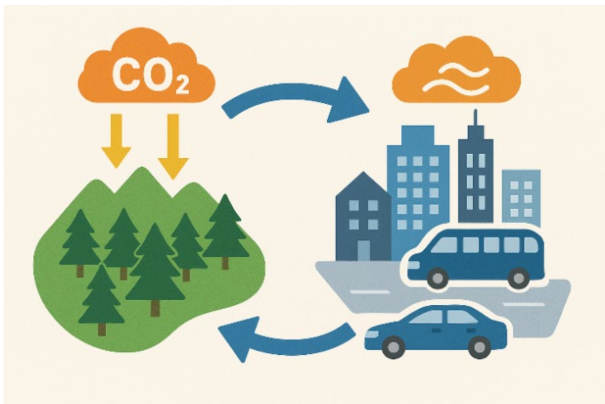
図 2-12　根室市の地目別面積

出典：「根室市統計書　令和 6 年（2025 年）版」（根室市 HP）より作成

土地利用と温暖化対策

森林は CO_2 を吸収し、温暖化対策に貢献しています。一方、都市部では交通や建物のエネルギー消費が温室効果ガスの排出に直結しており、土地利用の特性に応じた対策が求められます。

温暖化対策は、環境施策にとどまらず、地域の安全・暮らし・産業に深く関わる実務課題です。森林保全や都市の省エネ施策など、複数の対策を組み合わせることで、地域全体の持続可能性を高めることができます。



2.2.3 産業

産業において、就業者数の多い上位3業種は、「漁業」、「製造業」、「卸売業、小売業」（図2-13）ですが、その就業者数は年々減少傾向（図2-14）にあります。

基幹産業である漁業においては資源量の低下等の課題があり、製造業（水産加工業）においては求職ニーズが低下し、人手不足の状況にあります。

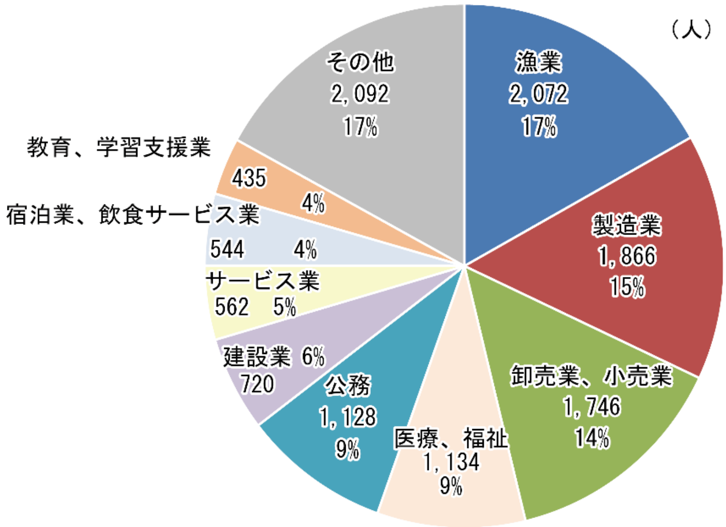


図2-13　産業別就業者数（2020年）

注：「その他」には次の産業が含まれる。「運輸業、郵便業」、「生活関連サービス業、娯楽業」、「農業」、「複合サービス事業」、「金融業、保険業」、「学術研究、専門・技術サービス業」、「不動産業、物品賃貸業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「情報通信業」、「鉱業、採石業、砂利採取業」、「林業」

出典：「令和2年国勢調査」（総務省統計局HP）より作成

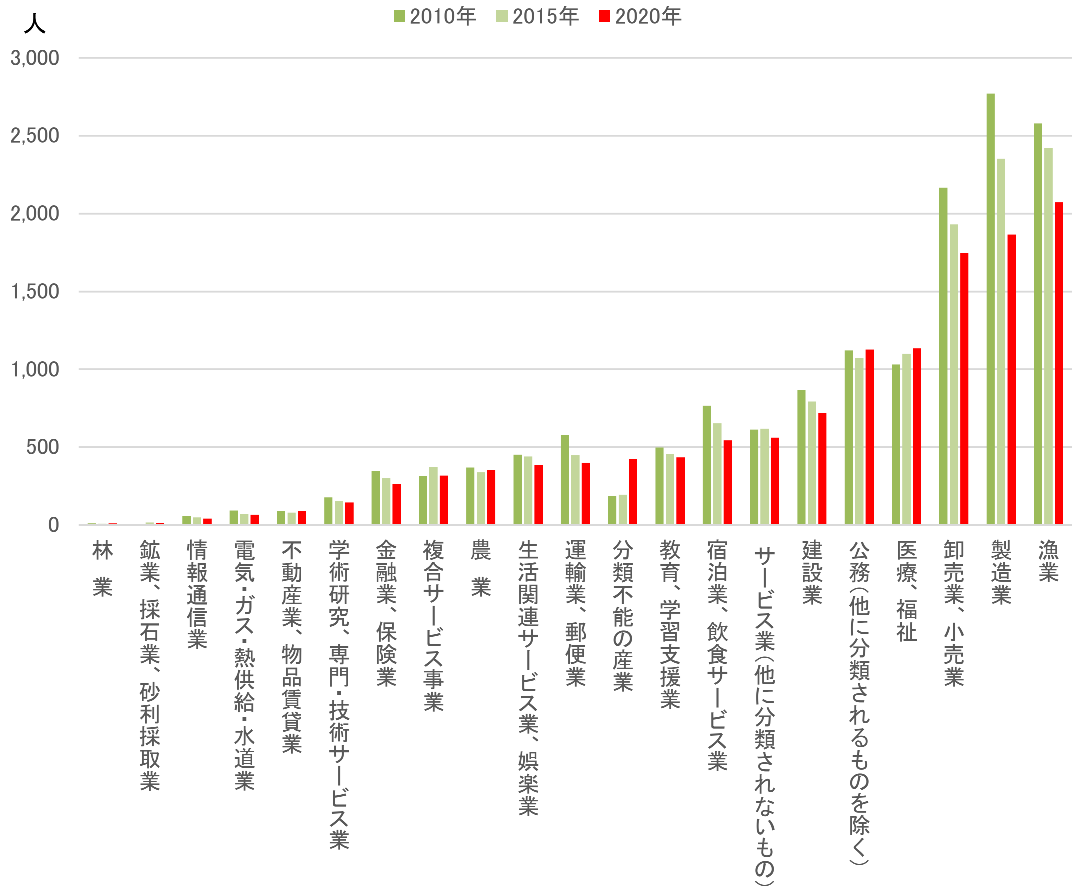


図2-14　産業別就業者数の推移（2010年～2020年）

出典：「令和2年国勢調査」（総務省統計局HP）より作成

(1) 漁業

漁業は、根室市の基幹産業です。2022 年の魚種別生産高（金額）は、さんま・たら・こんぶの順となっており（図 2-15）、特にさんまは根室の漁業を代表する魚種ですが、近年の漁獲は不安定な状態にあります。全体の漁獲量は 1991 年から 2020 年の間にほぼ半減しており（図 2-16）、北洋漁業の規制等による水揚げの減少のほか、温暖化の影響の可能性も指摘されています。

また、ロシア･ウクライナ戦争以来、操業に関する日ロ政府間交渉が実施できない状態が続き、当該水域での安全操業ができないことも、大きな影響を及ぼしています。さらに漁業従事者数は減少傾向にあります（表 2-1）。

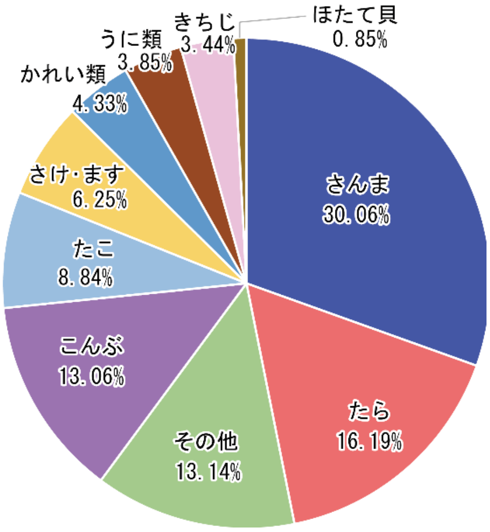


図 2-15　2020 年魚種構成比（金額）

出典：「令和 5 年度水産ねむろ」（根室市 HP）より作成

表 2-1　漁業従事者数

調査年	就業者数(人)
2010 年	2,578
2015 年	2,420
2020 年	2,072

出典：「根室市統計書 令和 5 年（2023 年版）」（根室市 HP）より作成

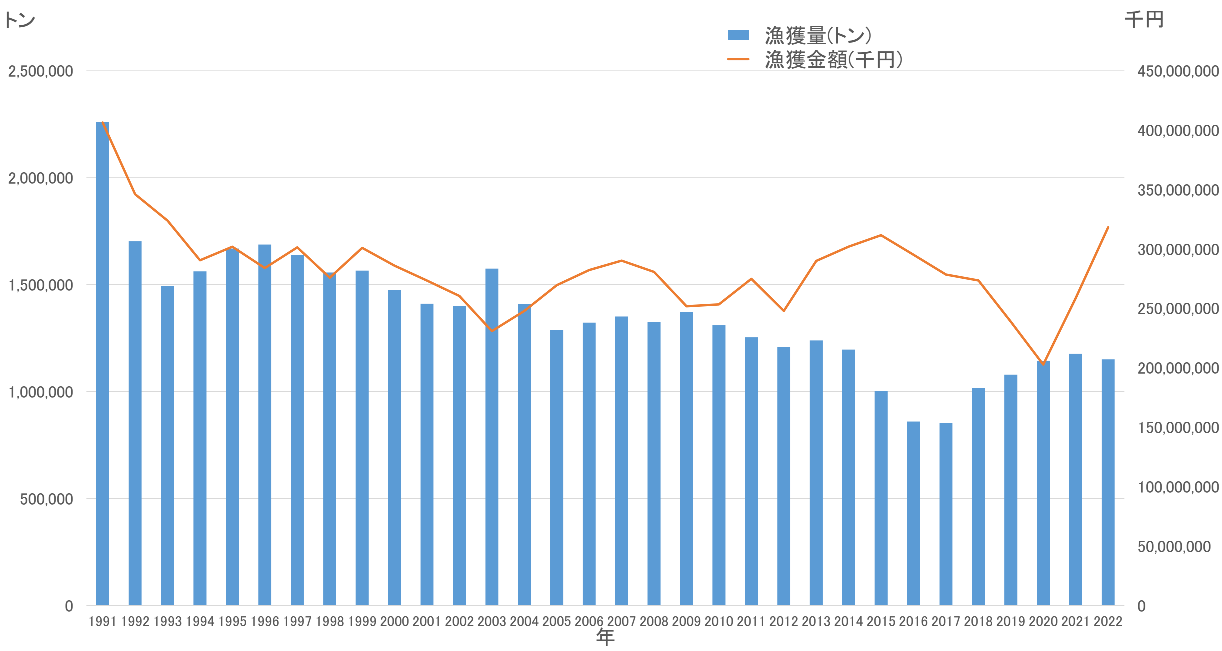


図 2-16　漁獲量及び漁獲金額の推移

出典：「令和 5 年度水産ねむろ」（根室市 HP）より作成

(2) 製造業

製造業は、漁業と密接な関係にある食料品製造業が主体となっています（図 2-17）。従事者数は、漁業と同様に減少傾向にあります（表 2-2）。

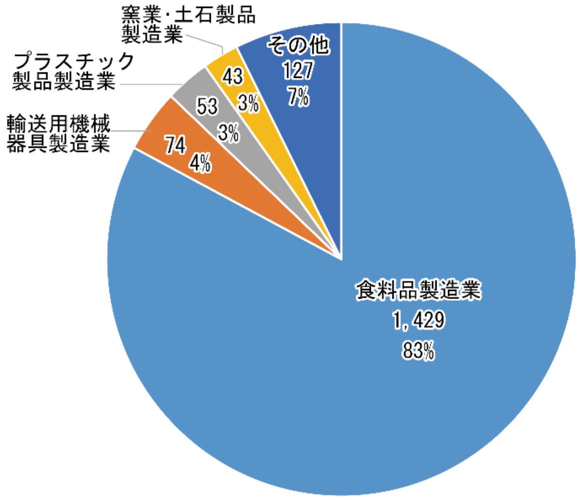


図 2-17 製造業従事者構成比（2020 年）
出典：「2020 年確報産業別統計表」（経済産業省 HP）より作成

表 2-2 製造業従事者数

調査年	従事者数 （人）
2010 年	2,770
2015 年	2,352
2020 年	1,866

出典：「根室市統計書 令和 5 年（2023 年版）」（根室市 HP）より作成

(3) 卸・小売業

卸・小売業は飲食料品が主体となっています（図 2-18）。その事業所数、従業者数及び年間商品販売額は、2014 年度から 2021 年度の間では減少傾向にあります（表 2-3）。

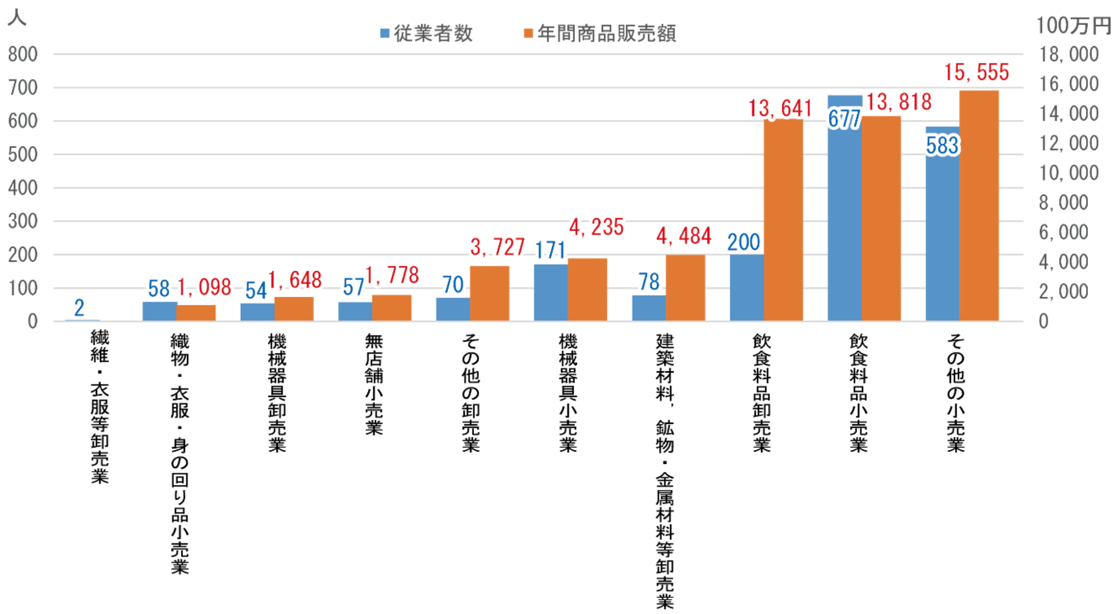


図 2-18 卸･小売業の従業者数と年間商品販売額（2021 年）
出典：「令和 6 年経済センサス - 活動調査結果」（経済産業省 HP）より作成

表 2-3 卸･小売業の事業所数、従業者数及び年間商品販売額

調査年	従業者数（人）	年間商品販売額（百万円）
2012 年	1,805	51,171
2014 年※	2,480	-
2016 年	1,961	112,093
2021 年	1,950	59,985

出典：「経済センサス - 活動調査結果」（※2014 年は基礎調査）（経済産業省 HP）より作成

(4) 農業

根室の農業は、涼しい気候を活かした草地型の酪農が柱です。（図 2-19）。従事者数は少ないですが、大規模で機械化された先進的大型酪農経営が展開されており、牧場と牧草地が市の総面積の約37％を占めています。一方で、自営農業従事者は 2010 年度～2020 年度の間に減少しており（表 2-4）、農地の遊休化に伴い、農業を支える力が弱まるおそれがあります。

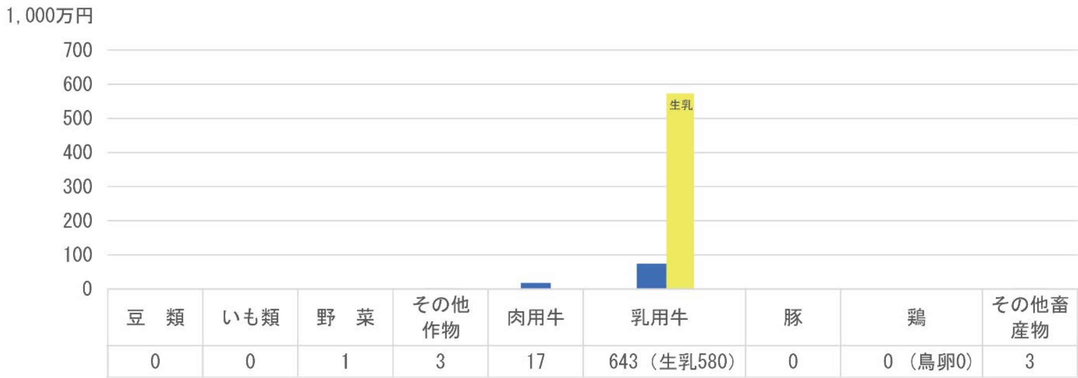


図 2-19　農業産出額（2022 年）

注：「0」は農業産出額が 500 万円に満たないが、営農の事実がある作目である。

出典：「令和 4 年市町村別農業産出額」（農林水産省 HP）より作成

表 2-4　経営耕地面積、自営農業従事者、家畜頭数等の推移

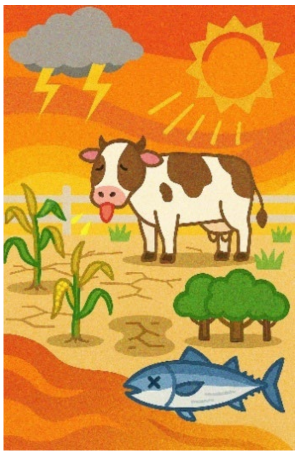
調査年	経営耕地総面積（ha）	自営農業従事者（人）	乳用牛 上段：農家数 下段：家畜頭数	肉用牛 上段：農家数 下段：家畜頭数
2010 年	8,121	335	104 11,473	30 709
2015 年	8,762	267	95 11,040	26 x
2020 年	8,472	261	84 10,549	21 649

注：「x」は個人又は法人その他の団体に関する秘密を保護するため公表できないものである。

出典：「根室市統計書 令和 5 年（2023 年版）」（根室市 HP）より作成

一次産業と気候変動

気候変動は農業･畜産･漁業に深刻な影響を及ぼし、北海道では高温による牧草減産や乳牛のストレスが懸念されています。環境省も「重大かつ緊急」と評価しています。



農業生産基盤　**無降水日数の増加や降雪量の減少により用水不足が懸念され、農地への影響や斜面災害のリスクが高い**

畜産　**家畜の生産能力、繁殖機能の低下等の影響が生じている**

出典：「気候変動影響評価報告書」（環境省、2020 年）より作成

2.2.4 防災上留意すべき地域

急傾斜地は市街地や友知、花咲港、昆布盛、浜松、落石等に点在し、津波浸水想定区域は市南側太平洋沿岸に広く分布します（図 2-20）。特に友知・双沖、花咲港・長節・温根沼、別当賀・初田牛では浸水深が深くなると想定されます（詳細は資料編 図 7-1、図 7-2 を参照）。そのため、これらの地域での再エネ施設の設置にあたっては、防災の観点から十分な配慮が求められます。

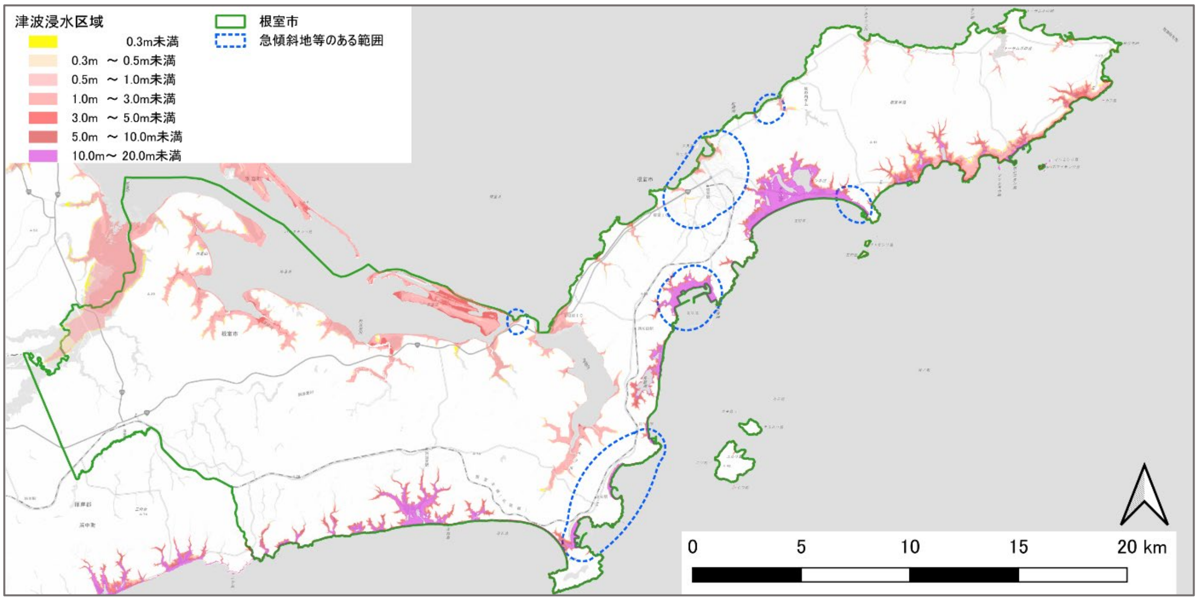


図 2-20　防災上留意すべき地域

出典：「国土数値情報」（国土交通省 HP）より作成

2.2.5 景観･観光資源

根室市には、海岸線や湿原の景観、天然記念物や史跡、「根室十景」やフットパス等多彩な観光資源があります（図 2-21）。これらは市民や観光客にとって重要な憩いの場であり、再エネ施設の開発に伴う影響には十分な配慮が必要です。

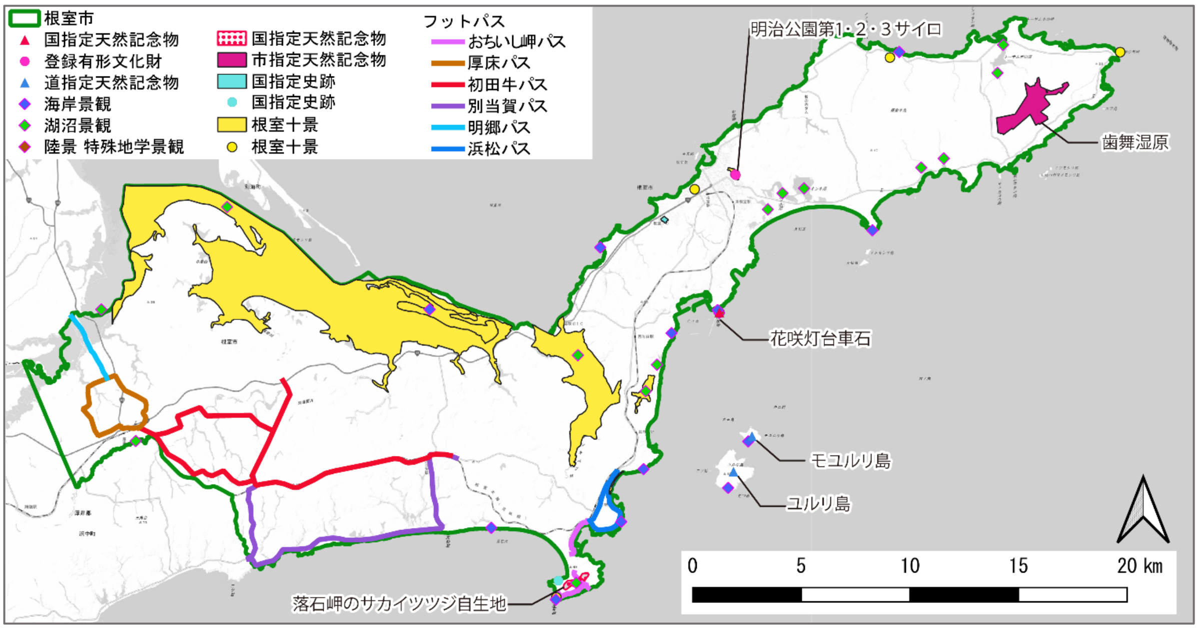


図 2-21　景観･観光資源の位置

出典：「国土数値情報」（国土交通省 HP）、「根室市観光サイト根室 NAVI」（根室市観光協会 HP）、「根室フットパス」（酪農家集団 AB-MOBIT HP）より作成

2.3 温室効果ガス排出量と再エネ導入量

2021年度の温室効果ガス排出量は287千t-CO_2です（図2-22）。全体として減少傾向にありますが、産業部門の排出量は増減にばらつきがみられます。

人口減少によって排出量は今後も自然に下がると思われますが、2050年度の排出量実質ゼロを達成するためには、省エネ行動の推進と再エネの導入が必要です。

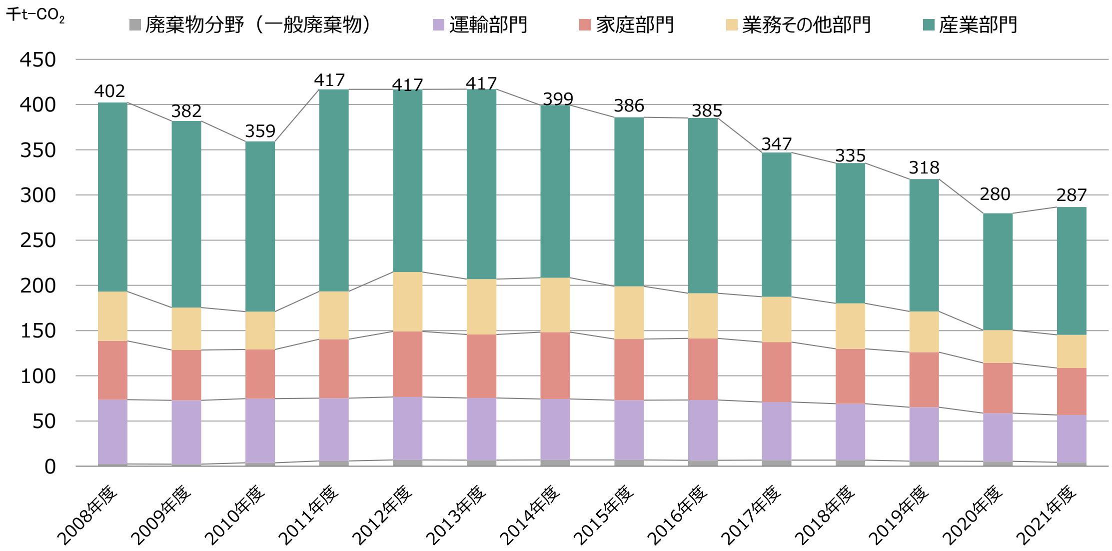


図 2-22　部門・分野別 CO_2 排出量の経年変化

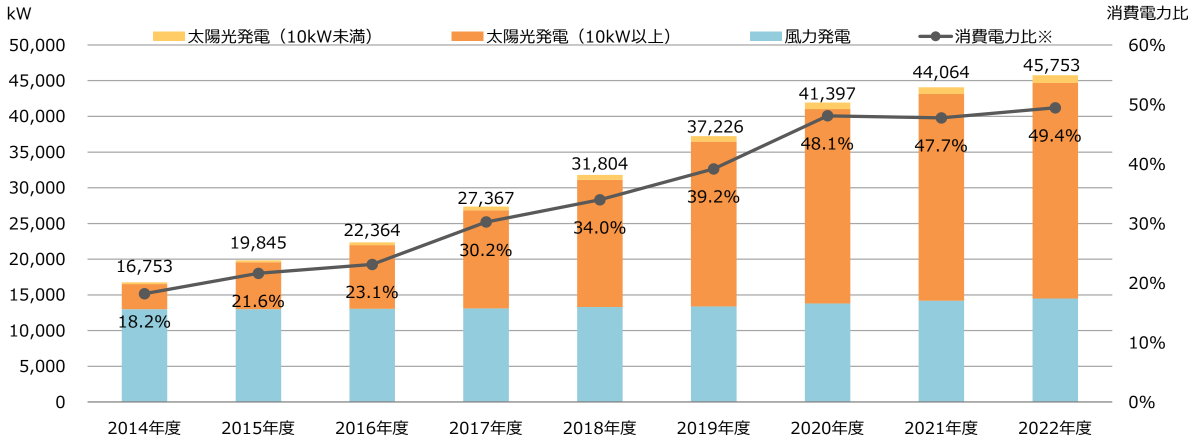
出典：「地方公共団体排出量カルテ」（環境省 HP）より作成

2.3.1 再エネ導入量の現状

2022 年度の再エネ導入量は 45,753kW で、年々増加しています（図 2-23）。

風力発電は、2014 年度以降は横ばいで、主に太陽光発電が増加しています。発電量は、市の消費電力の 49.4%（2022 年度）であり、今後の拡大が望まれます。

既設の風力発電は主に根室半島東部沿岸に、太陽光は山間を除いて市内各所に分布しています（詳細位置は、資料編：図 7-3 を参照）。



※：消費電力比は根室市の FIT・FIP 制度による再エネの発電電力量（kWh）を、区域の電気使用量で除した値である。

図 2-23　再エネの導入容量蓄積の経年変化

出典：「地方公共団体排出量カルテ」（環境省 HP）より作成

2.4 市民・事業者の意識

再エネ導入目標の設定や今後の施策検討のために、市民、事業者及び中高生に対し、意識調査を行いました。

2.4.1 市民及び中高生アンケート結果

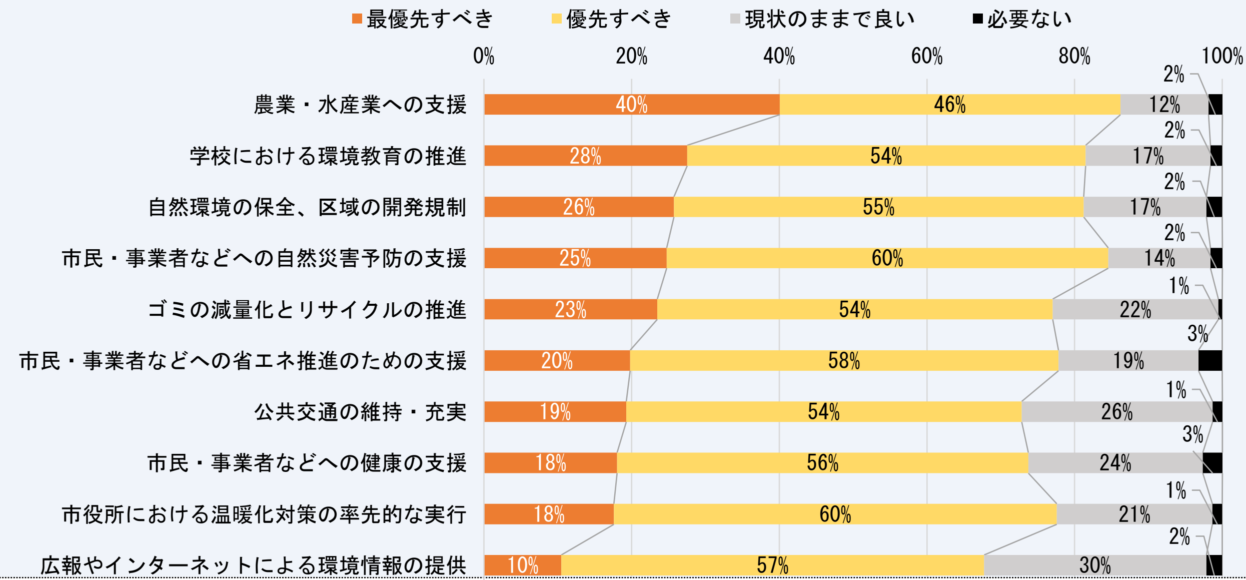
市民及び中高生アンケート調査結果のうち、施策の方向性に関する回答は以下の通りです。

（結果の詳細は、資料編「7.4.1 市民アンケート及び中高生アンケート結果」を参照）

（1） 施策の方向性に関する意識

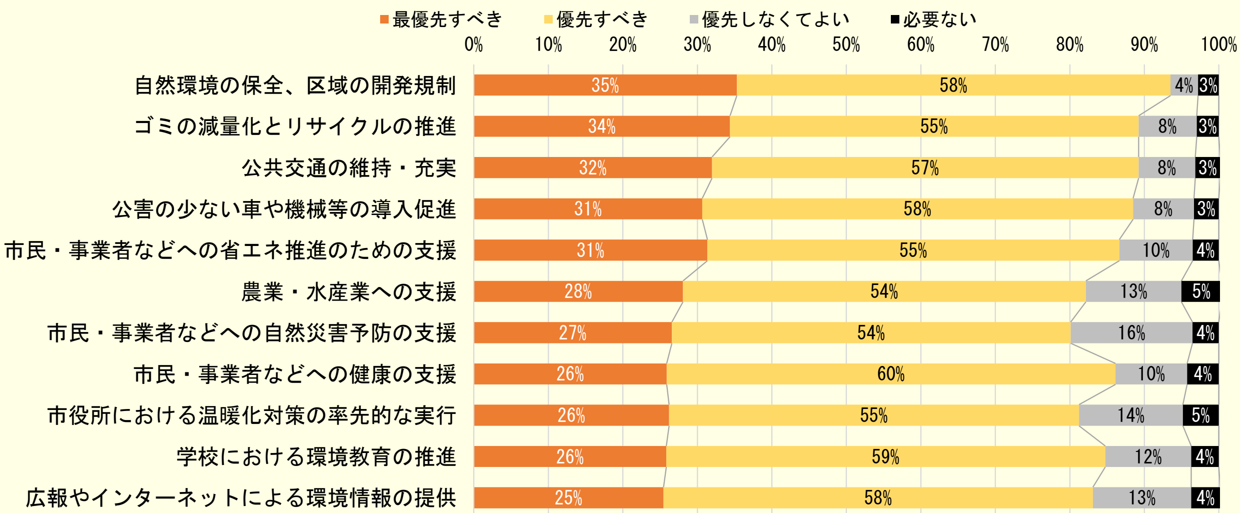
① 根室市が進めるべき地球温暖化対策の優先度は？

市民アンケート結果



市民アンケートでは、「農業・水産業への支援」が最も多く選ばれ、回答者の 86%が最優先または優先すべきと考えていました。加えて、「学校での環境教育の推進」「自然環境の保全と開発規制」「市民・事業者への災害予防支援」等も重視されています。

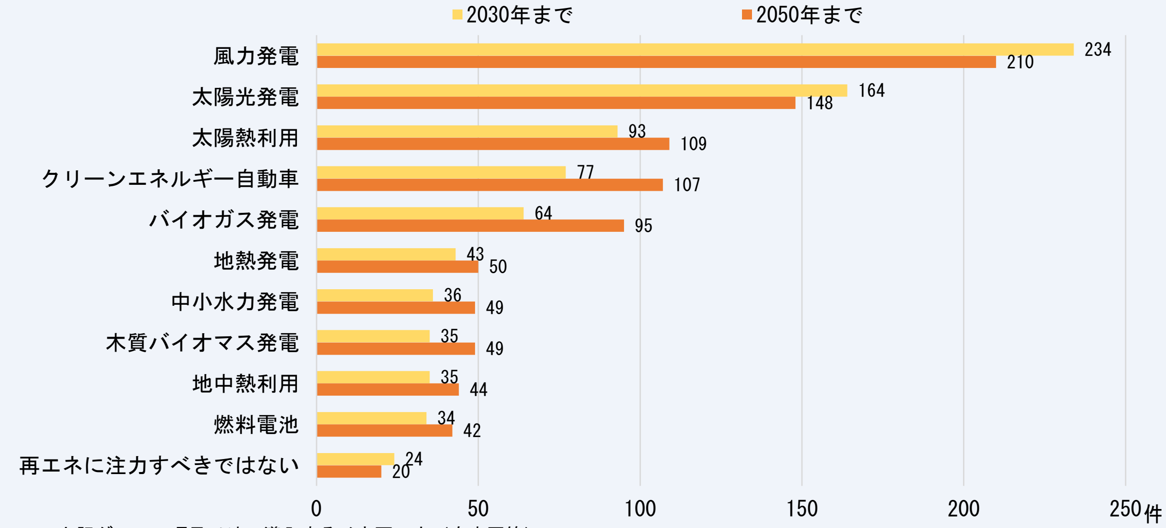
中高生アンケート結果



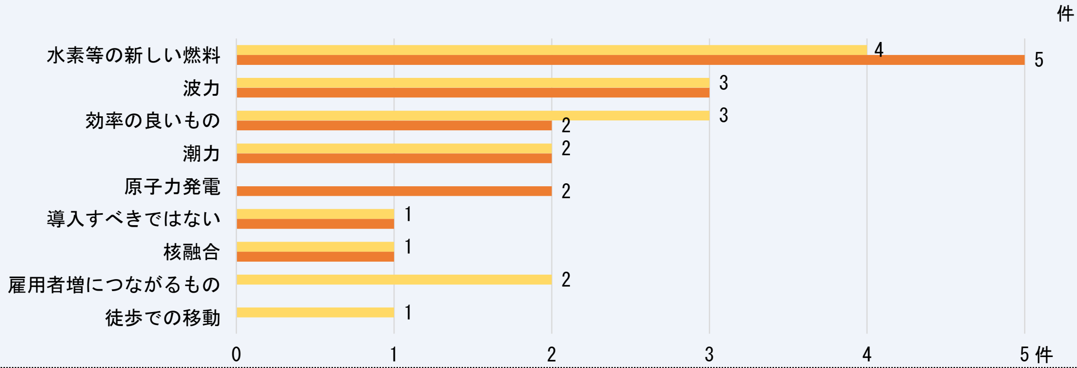
中高生アンケートでは、「自然環境の保全と開発規制」が最多で、93%が最優先または優先すべきと回答しました。次いで「ごみの減量化・リサイクル」「公共交通の維持・充実」「環境負荷の少ない車や機械の導入促進」等が挙げられました。

② 2030 年及び 2050 年に導入するべき再エネは？（複数回答）

市民アンケート結果



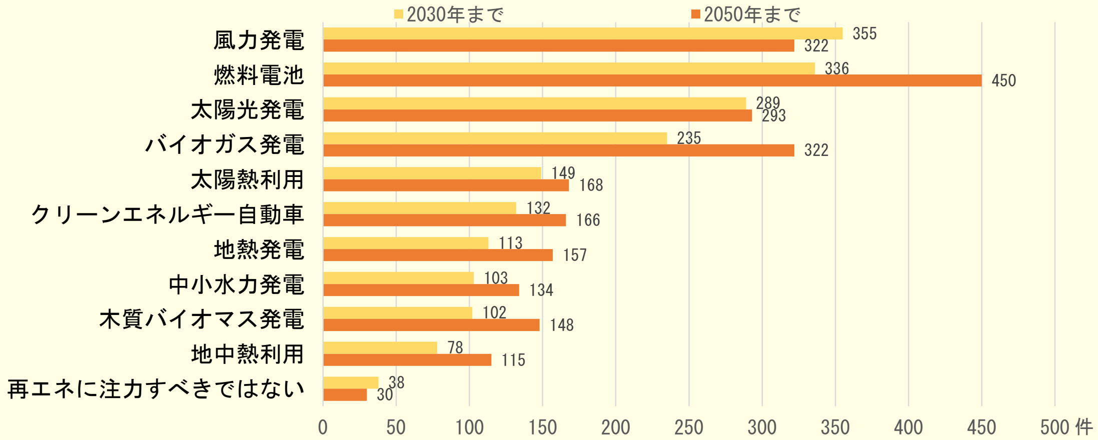
上記グラフの項目以外の導入するべき再エネ（自由回答）



市民アンケートでは、「導入すべき再エネ」として最も多く選ばれたのは風力発電で、多くが 2050 年よりも 2030 年までの導入を望んでいました。次いで太陽光発電も同様に 2030 年までの導入を求める声が多くありました。一方、太陽熱やクリーンエネルギー自動車、バイオガス発電等は 2050 年までの導入を想定する回答が多く、将来的なエネルギー源として位置づけられている傾向が見られました。

自由回答では、水素や波力・潮力といった新しいエネルギーへの期待も寄せられました。

中高生アンケート結果

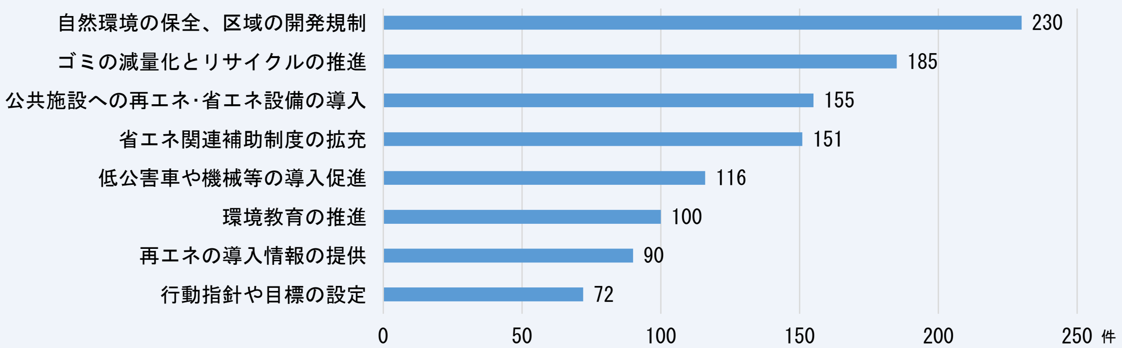


中高生アンケートでは、「2030 年までに導入すべき再エネ」として最も多く選ばれたのは風力発電で、多くが 2050 年よりも早期の導入を望んでいました。次いで燃料電池が挙げられましたが、こちらは 2030 年よりも 2050 年までの導入を想定する回答が多く見られました。

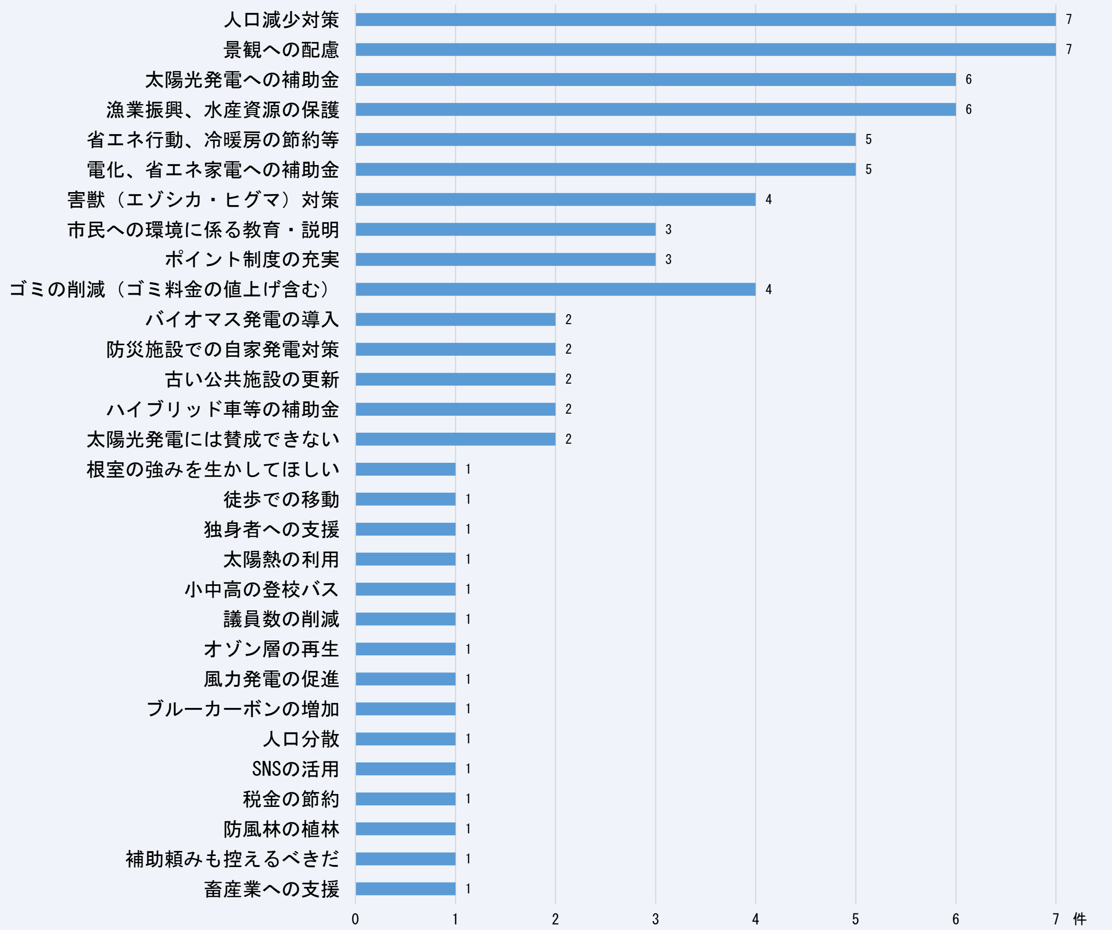
その他、バイオガスや太陽熱、クリーンエネルギー自動車等は 2050 年までの導入を見込む意見が多く、将来的なエネルギー源として期待されている傾向がうかがえます。

③ 地球温暖化対策のために希望する施策は？

市民アンケート結果



上記グラフの項目以外の希望する施策（自由回答）

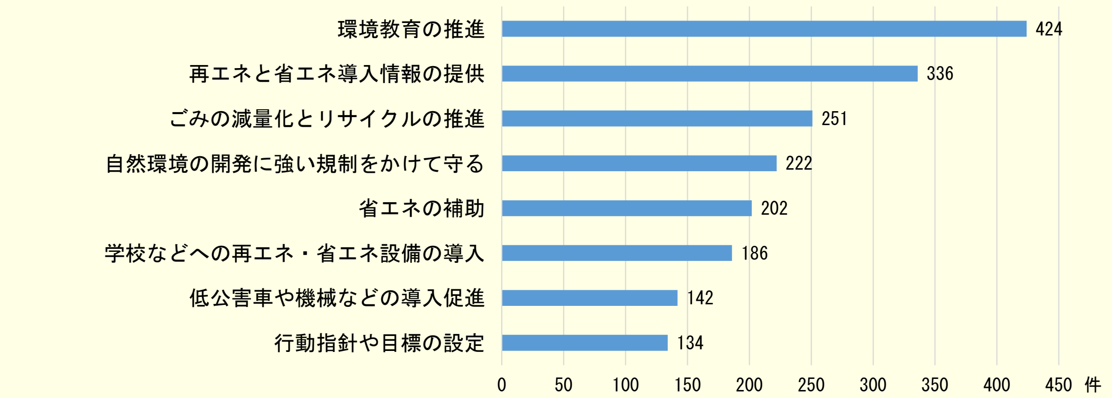


市民アンケートでは、「希望する施策」として最も多く選ばれたのは「自然環境の保全、区域の開発規制」で、次いで「ごみの減量化とリサイクルの推進」「公共施設への再エネ･省エネ設備導入」「省エネ関連補助制度の拡充」が挙げられました。

自由回答では、「人口減少対策」「景観への配慮」「太陽光発電への補助金」「漁業振興・水産資源の保護」「省エネ行動（冷暖房の節約等）」「省エネ家電への補助金」等、多様な意見も寄せられました。

④ 地球温暖化対策のために希望する施策は？（複数回答）

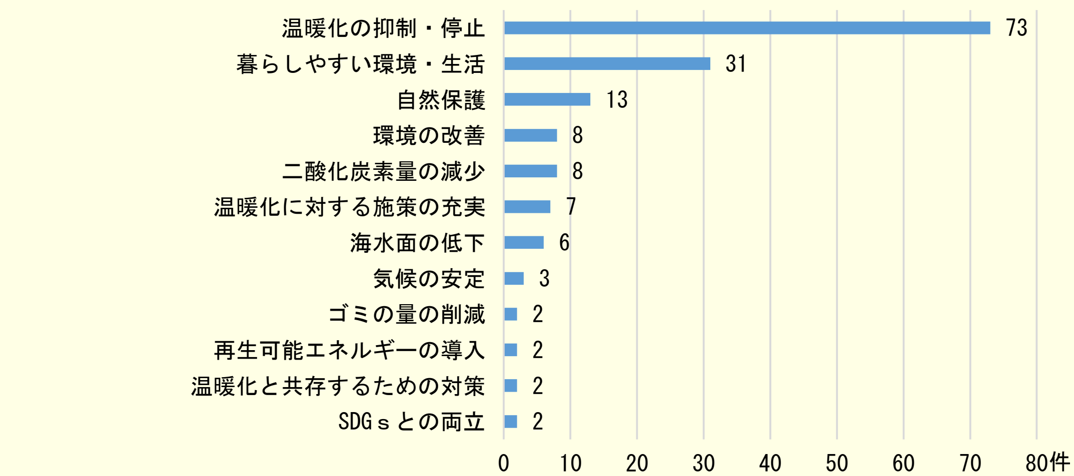
中高生アンケート結果



中高生アンケートでは、「希望する施策」として最も多く選ばれたのは「環境教育の推進」で、次いで「再エネ・省エネ導入に関する情報提供」が挙げられました。

⑤ 地球温暖化の現状について、将来の希望として考えることは？（自由回答）

中高生アンケート結果



中高生アンケートでは、「将来の希望」として最も多く挙げられたのは「温暖化の抑制・停止」で、次いで「暮らしやすい環境・生活」や「自然保護」が続きました。

暮らしと温暖化対策のつながり

アンケートでは「自然環境の保全」や「省エネ行動の推進」が、多くの市民に支持されました。これらは重要な政策課題であると同時に、日常生活の中で取り組める身近な行動でもあります。

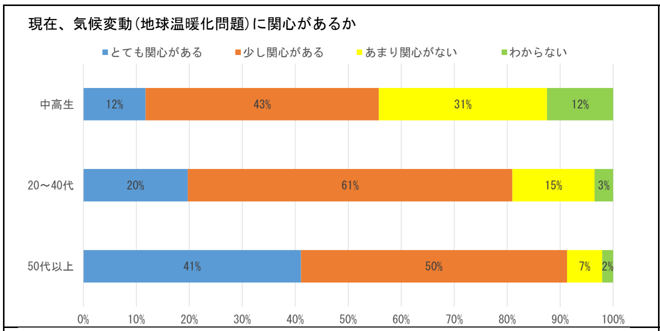
以下のような取り組みが、地域全体の温暖化対策につながります。

- **家庭での省エネ家電の利用や節電**
- **ごみの分別やリサイクル**
- **地元産の食材を選ぶことで輸送に伴う CO_2 を減らす**

（2） 年代別の再エネに関する意識の傾向

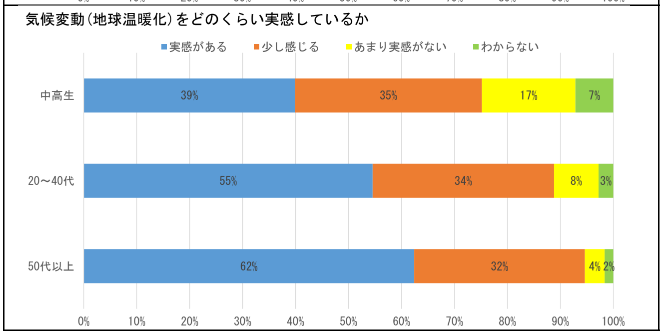
根室市民の年代による気候変動や再エネに関する意識の傾向を把握するため、中高生と20～40代及び50～70代に分けて集計しました。

① 気候変動への関心・実感



・気候変動への関心があると答えた割合は、中高生は55%、20～40代は81%、50代以上は91%でした。

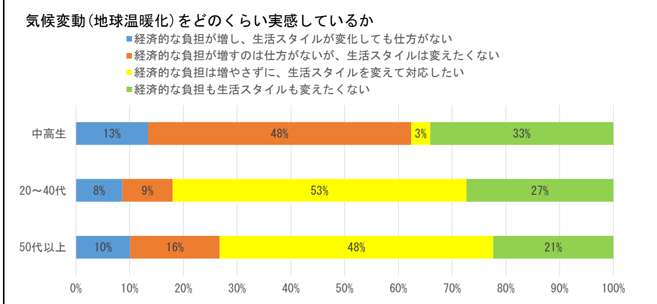
・年代が上がるにつれ「関心がある」と回答する割合が多くなる傾向がみられました。



・気候変動の実感があると答えた割合は、中高生は74%、20～40代は89%、50代以上は94%でした。

・年代が上がるにつれ「実感がある」と回答する割合が多くなる傾向がみられました。

② 経済負担及び生活スタイル変更の許容度



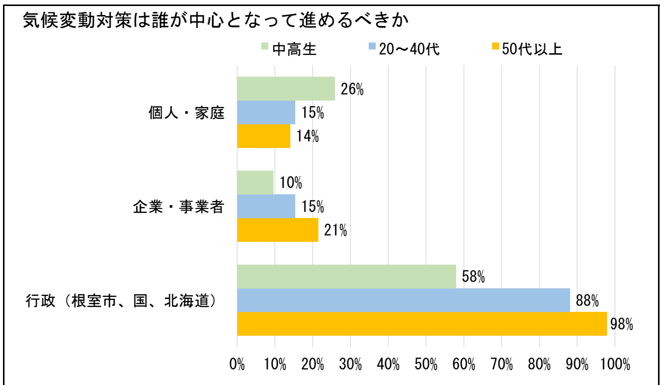
・経済負担増を許容できると答えた割合は、中高生は61%、20～40代は17%、50代以上は26%でした。

・扶養されている中高生は経済負担を重視せず、20～40代で経済負担増の許容度が低い結果でした。

・生活スタイルの変更を許容できると答えた割合は、中高生は16%、20～40代は61%、50代以上は58%でした。

・中高生は、生活スタイルの変更の許容度が低く、20代以上は許容度に大きな違いはありませんでした。

③ 気候変動対策の自主性



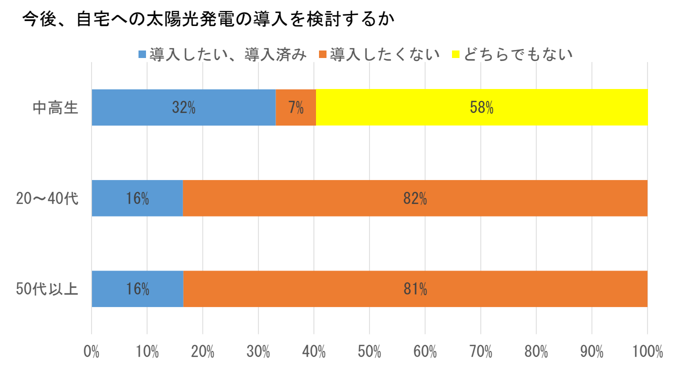
・気候変動対策の中心を「個人・家庭」とした割合は、中高生が26%、20～40代は15%、50代以上は14%でした。

・気候変動対策の中心を「企業･事業者」とした割合は、中高生が10%、20～40代は15%、50代以上は21%でした。

・気候変動対策の中心を「行政」とした割合は、中高生が58%、20～40代は88%、50代以上は98%でした。

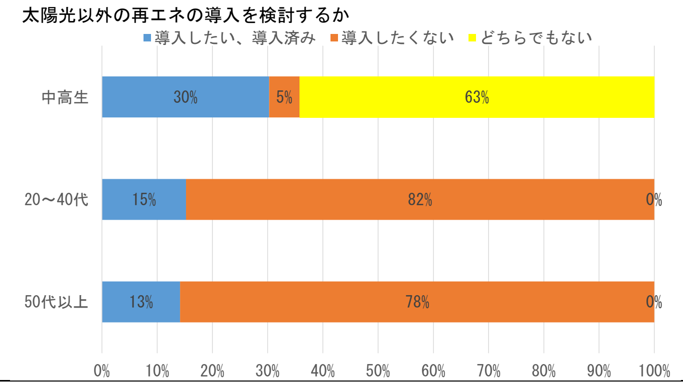
・中高生は、気候変動対策への自主性が高いが、年代が上がるにつれて、行政サイドで対応すべき問題とする割合が多くなる傾向がみられました。

④ 再エネ導入意識



・太陽光発電の導入を検討したい（一般市民は導入済みを含む）と答えた割合は、中高生が 32%、20～40 代及び 50 代以上は 16%でした。

・20 代以上は年代による回答の差異はほとんどなく、中高生は比較的「導入したい」と回答する割合が多くなりました。



・太陽光以外の再エネの導入を検討したい（一般市民は導入済みを含む）と答えた割合は、中高生が 30%、20～40 代が 15%、50 代以上は 13%でした。

・20 代以上は年代による回答の差異はほとんどなく、中高生は比較的「導入したい」と回答する割合が多くなりました。

注：無回答があるため合計が 100%にならない場合がある。

⑤ 意識の傾向のまとめ

年代別の意識傾向を整理すると、若年層は「経済負担を許容しやすいが生活スタイル変更は難しい」、高齢層は「関心・実感が高いが再エネ導入意欲は低い」という特徴が見られました（表 2-5）。

表 2-5　年代別の気候変動や再エネに関する意識の傾向

属性	気候変動への関心（気候変動への関心・実感がある割合）	経済負担の許容度（経済負担増を許容できる割合）	生活スタイル変更の許容度（生活スタイルの変更を許容できる割合）	対策の自主性（対策の中心を個人・家庭とした割合）	再エネ導入意識（再エネの導入を検討する割合）
中高生	低（55～74%）	高（61%）	低（16%）	高（26%）	高（30～32%）
20～40 代	中（81～89%）	低（17%）	高（61%）	中（15%）	中（15～16%）
50 代以上	高（91～94%）	中（26%）	中（58%）	低（14%）	低（13～16%）

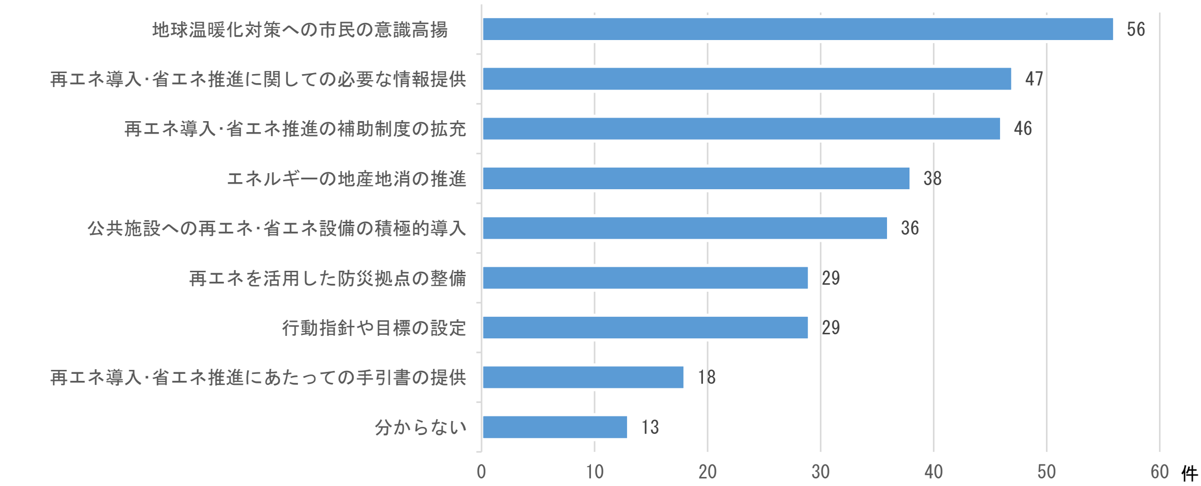
注：表内の「高、中、低」は、意識の度合の高い順位から分類したものである。

2.4.2 事業者アンケート結果

事業者アンケート調査結果のうち、施策の方向性に関する回答は以下の通りです。

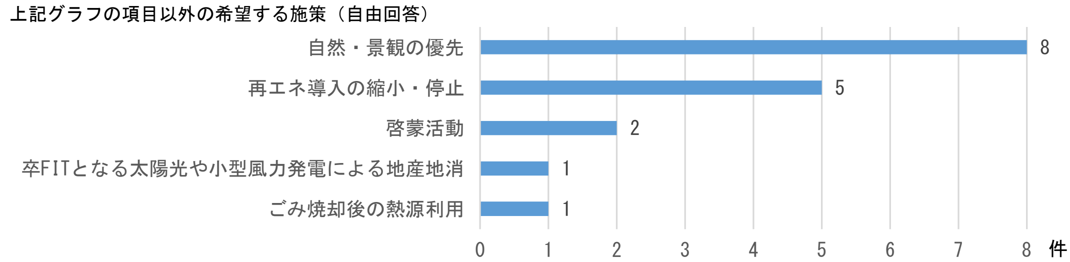
（結果の詳細は、資料編「7.4.2 事業者アンケート結果」を参照）

（1） 再エネ導入、省エネ推進のために希望する施策は？



注：複数回答のため、回答数よりも多い回答となっている。

上記グラフの項目以外の希望する施策（自由回答）



「希望する施策」として最も多く選択された項目は、「市民への意識高揚」であり、次いで「必要な情報の提供」、「再エネ導入･省エネ推進の補助制度の拡充」でした。

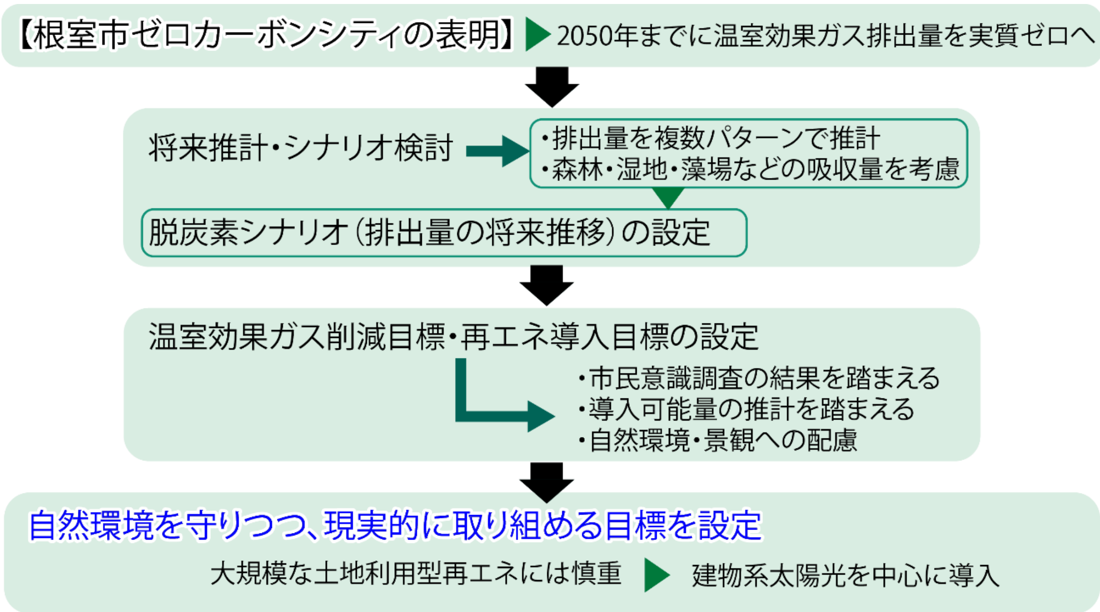
その他、自由回答では「自然･景観の優先」が多いが、再エネ導入への反対意見や「企業として温暖化対策の必要性は感じるが、具体的に何をするか分からない。又、それに関する費用によるコストアップ、費用対効果等不安が多く、踏み切る判断が難しい。」という意見も得られました。

3. 将来予測と目標

根室市は、2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ」の実現を目指しています。そのため、本市の将来の排出量について複数のパターンを用いて推計し、あわせて森林・湿地・藻場による吸収量も整理することで、根室市に適した脱炭素シナリオを検討しました。

このシナリオに基づき、温室効果ガス削減目標と再生可能エネルギー導入目標を設定しました。これらの目標案については、市民意識調査の結果や再エネの導入可能量の推計を踏まえ、「ゼロカーボン計画策定委員会」で議論を重ねました。

その結果、自然環境や景観を守る観点から大規模な土地開発には慎重であるべきとの意見が示され、建物系太陽光を中心に進める方向性が整理されました。こうした検討を通じ、自然環境に配慮しつつ実現可能な目標を定め、ゼロカーボンに向けた道筋を示しました。



3.1 温室効果ガス排出量の推計と CO_2 吸収量

温室効果ガス（CO_2）の将来推計については、森林や湿地・湿原、ブルーカーボン等による自然吸収量も勘案し、次の 3 つのパターンで試算しました（表 3-1）。

表 3-1　温室効果ガスの将来推計パターンと推計方法

パターン	推計方法
BAU	追加対策を含めない推計（人口変化と電力排出係数の変化を反映）
省エネ	BAU に加えて、エネルギー効率改善を想定した推計（国立環境研究所の効率想定を参照）
省エネ・再エネパターン	2030 年までは、国の目標に倣って積極的に省エネと再エネ導入によって温室効果ガスを削減し、その後、2050 年まで設備を維持することを前提とした推計

注：推計方法の詳細は資料編 「7.5 温室効果ガス排出量の推計方法」を参照。

第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
第6章
第7章

3.1.1 CO_2吸収量の推計結果

根室市の森林や湿地・湿原、藻場は、年間約 103.3 千 t-CO_2（市の排出量の約 36%、図 3-1）を吸収している可能性があります。2050 年の排出量がこれを下回れば、ゼロカーボンを達成できます。

さらに、湿地・湿原の泥炭には約 47 年分の排出量に相当する炭素が蓄えられていますが、開発や劣化で放出されれば強力な温室効果ガスの原因となります。つまり、湿地は「誇るべき資源」であり「温暖化の爆弾」でもあるため、その保全と管理がゼロカーボンの鍵です。

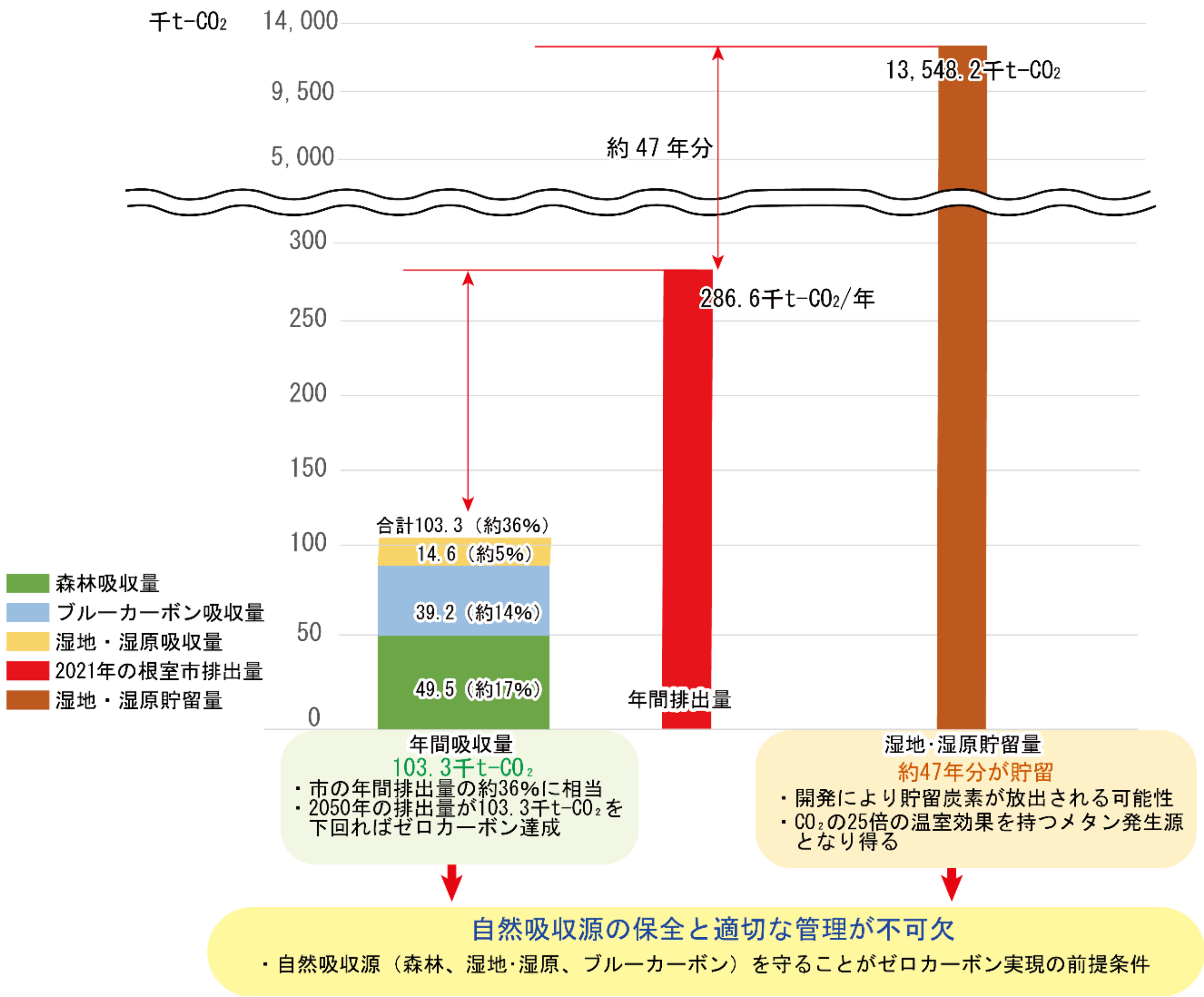


図 3-1　根室市の森林等の CO_2 吸収量と貯留量及び年間排出量

注：推計方法の詳細は資料編、「7.6 吸収量の推計方法と推計条件」を参照

3.1.2 温室効果ガス排出量の推計結果

温室効果ガス排出量の推計の結果（図 3-2）、森林や湿地･湿原の吸収量が大きいことから、2050 年には、最も排出量が少ない省エネ･再エネパターンの他、省エネパターンでもゼロカーボン、さらにはカーボンネガティブ（排出量を上回る吸収量）の達成が見込めます。

なお、表 3-2 では、「省エネ推進」による削減量を、BAU パターンと省エネパターンの排出量の差分として算出しました。同様に、「再エネ導入」による削減量を、省エネパターンと省エネ･再エネパターンの排出量の差分として算出しました。

省エネによる削減効果は大きいものの、実際に成果を上げるには、市民・事業者・行政が一体となって生活や産業のあり方を変えていく努力が欠かせません。

また、再エネによる削減効果を確保するには、見込む削減量に見合う設備を導入することが必要です。こうした設備の導入によって、化石燃料の使用が減り、温室効果ガスの削減につながります。

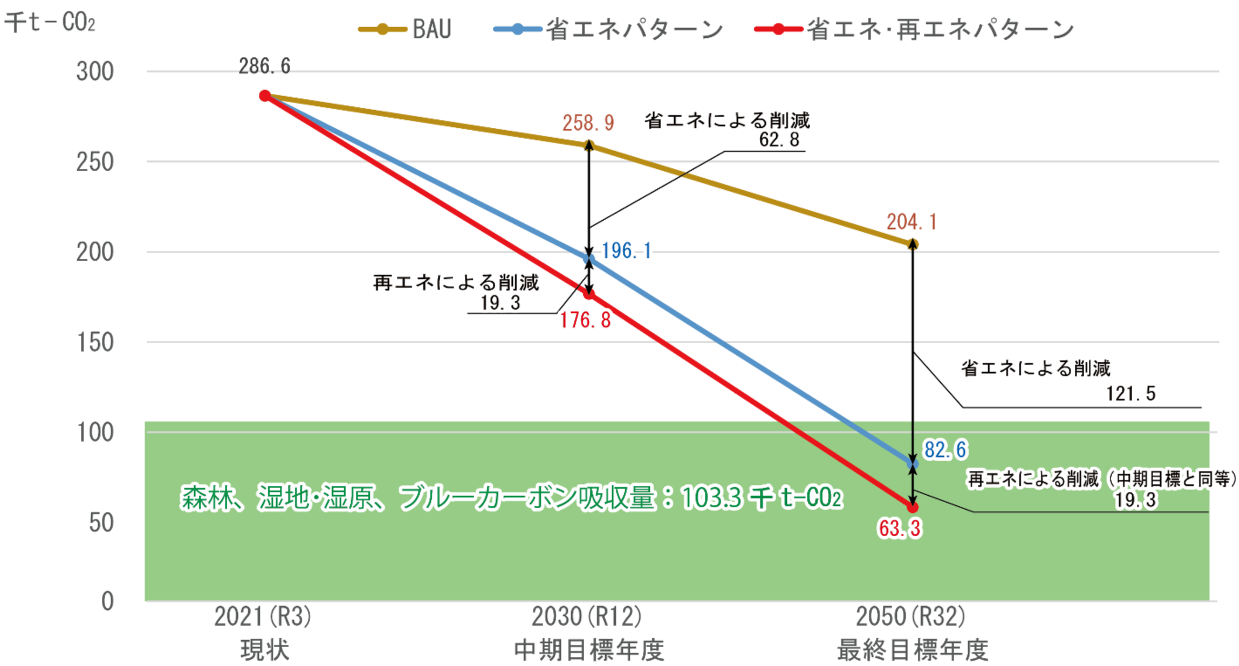


図 3-2　温室効果ガス排出量の推計結果

表 3-2　省エネ及び再エネによって必要な温室効果ガス削減量

（千 t-CO_2）

項目		排出量	符号	必要な削減量		備考
2030(R12) 中期目標年度	BAU パターン	258.9	B1	-	-	-
	省エネパターン	196.1	S1	B1-S1	62.8	省エネ推進による削減量
	省エネ･再エネパターン	176.8	D1	S1-D1	19.3	再エネ導入による削減量
2050(R32) 最終目標年度	BAU パターン	204.1	B2	-	-	-
	省エネパターン	82.6	S2	B2-S2	121.5	省エネ推進による削減量
	省エネ･再エネパターン	63.3	D2	S2-D2	19.3	再エネ導入による削減量

注：数値は端数処理の関係で合計と一致しない場合がある。

3.2 脱炭素シナリオ、温室効果ガス削減目標及び再エネ導入目標

3.2.1 脱炭素シナリオの温室効果ガス削減量

温室効果ガスの推計では、省エネだけでもゼロカーボンの達成、さらには排出量を上回る吸収量を目指す「カーボンネガティブ」も可能となりました。しかし、本市には森林や湿地、藻場など豊かな吸収源があり、社会や暮らしへの負担を抑えながら高い目標を掲げることができます。そのため、本市は「省エネ･再エネパターン」を脱炭素シナリオとして選びました（図 3-3）。

脱炭素シナリオでは、2030 年に基準年比 57.6%削減、2050 年に 84.8%削減、さらに 40 千 t-CO_2 のカーボンネガティブを見込んでいます（図 3-3）。

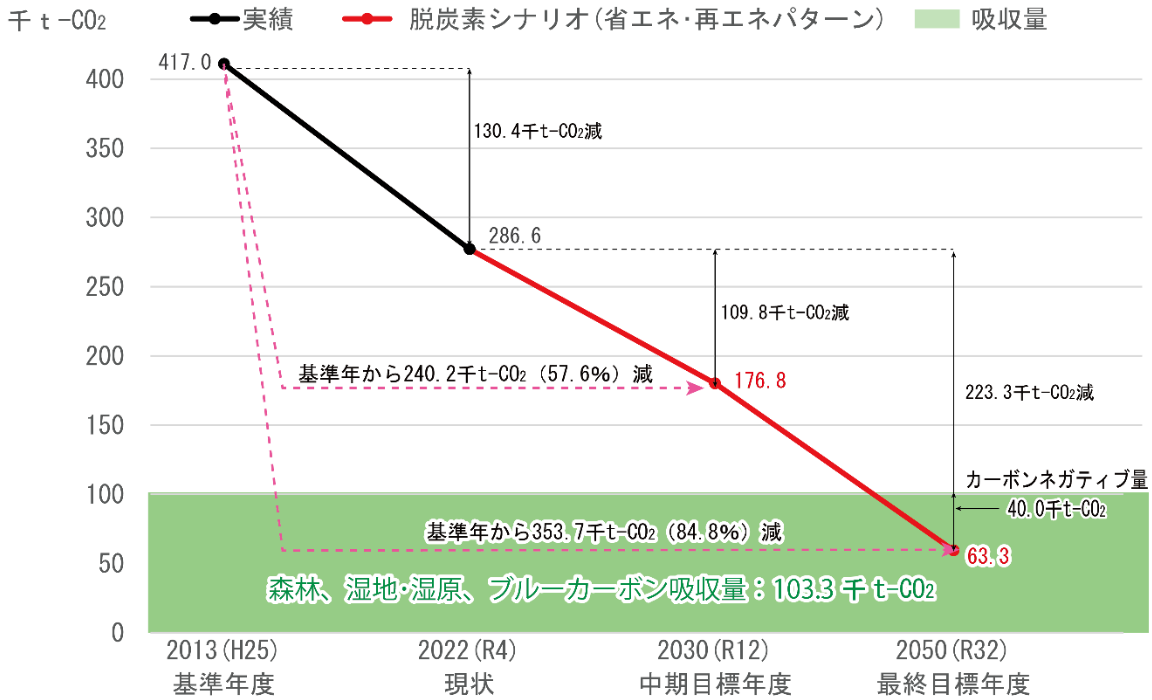


図 3-3　脱炭素シナリオにおける温室効果ガス排出量と CO_2 吸収量

カーボンネガティブってなに？･･･大気中から CO_2 を取り除くこと

カーボンニュートラルとの違い

カーボンニュートラルは、排出量と同じ量の CO_2 を吸収･除去して差し引きゼロにする考え方です。カーボンネガティブはそれをさらに進め、排出量より多くの CO_2 を取り除くことを目指します。

カーボンネガティブの意義

●持続的ゼロカーボンへの備え

排出量をゼロに近づけても、社会の変化によって再び増える可能性がありますが、吸収量が排出量を上回ればゼロカーボンを持続的に維持でき、次世代にも余裕を残すことができます。

●国際的な責務

国際的には「カーボンネガティブ」への挑戦が求められており、国の目標達成にとどまらず、地球温暖化の抑制そのものに大きく貢献するものです。

3.2.2 脱炭素シナリオの消費エネルギー削減量

脱炭素シナリオ（省エネ･再エネパターン）における温室効果ガス削減量に相当するエネルギー量から、2030 年及び 2050 年に向けて「省エネで削減すべきエネルギー量」と「再エネで賄うべきエネルギー量」を推計しました（図 3-4）。

人口減（BAU）による消費エネルギーの削減は、主に人口減少により削減されるものです。省エネ推進による削減は、各主体の取り組みによって実現されることを想定しています。

特に再エネによる削減は、2030 年までに 77,058MWh/年の設備導入を行い、それを 2050 年まで維持することを前提としており、当該規模の再エネ設備導入が必要です。

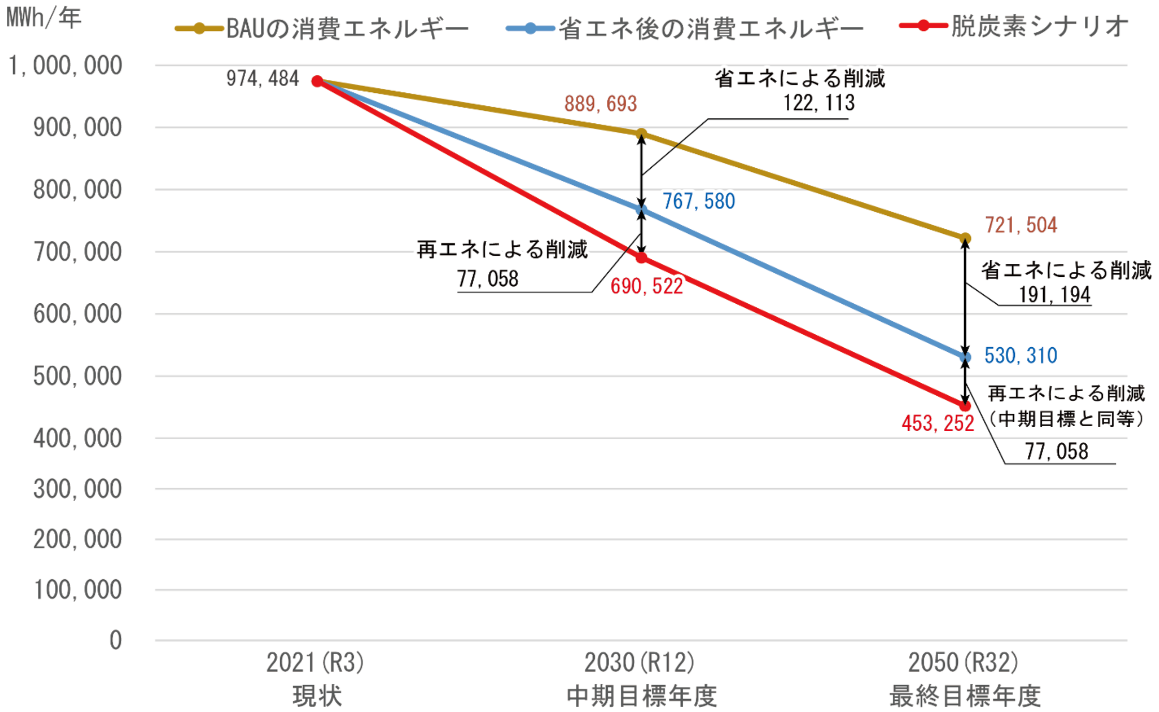


図 3-4　脱炭素シナリオの消費エネルギー

注：森林及び湿地･湿原等の吸収量は、国際ガイドライン（IPCCによる報告制度）では、温室効果ガス収支指標にのみ計上することから、エネルギーへの換算を表示していない。なお、参考として、吸収量に相当するエネルギー量を原油換算した値は、403,513MWh/年である。
数値は、「温室効果ガスの将来推計」の経産途中で算出されるエネルギー量（活動量×エネルギー消費原単位）を用いた。また、端数処理の関係で整合しない場合がある。

CO_2の“電力化”が教えてくれること･･･再エネ設備の規模が想定できる

CO_2排出量を発電量に換算すれば、太陽光なら何 kW、風力なら何基といった導入目安に置き換えられ、抽象的な「何トン削減」を具体的な設置規模で示せます。

エネルギー量の求め方

エネルギー量は「活動量 × エネルギー消費原単位」で算出します。例えば、走行距離（活動量）に 1km 当たりの燃料消費（原単位）を掛ければ消費エネルギー量が得られます。

3.2.3 温室効果ガス削減目標及び再エネ導入目標

脱炭素シナリオ実現に必要な温室効果ガスの削減量を「温室効果ガス削減目標」として、以下のように設定します。

●2030 年温室効果ガス削減目標･･･基準年から 240.2 千 t-CO_2 減

↓

基準年の 57.6%減、現状年から 109.8 千 t-CO_2 減を目指します。

●2050 年温室効果ガス削減目標･･･基準年から 353.7 千 t-CO_2 減

↓

基準年の 84.8%減、現状年から 223.3 千 t-CO_2 減、
カーボンネガティブ量は 40.0 千 t-CO_2 を目指します。

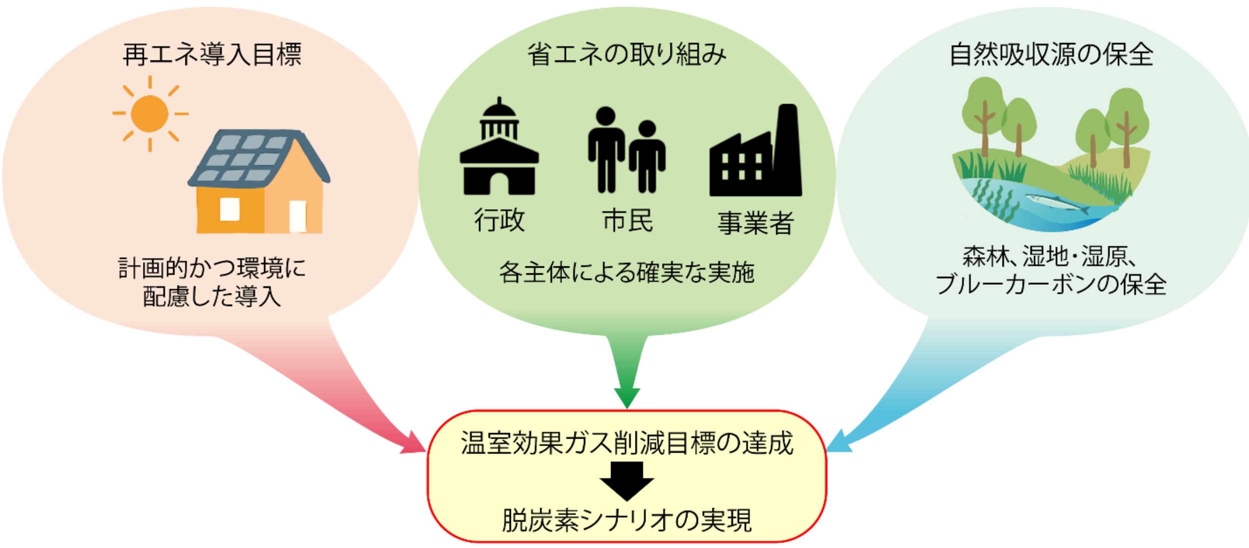
さらに、温室効果ガス削減量に相当するエネルギー量のうち「再エネ導入による削減量」を「再エネ導入目標」とします。

●2030 年再エネ導入目標･･･77,058MWh/年相当の設備

↓

再エネ量(77,058MWh/年)を 2050 年まで維持します。

以上の目標達成には、再エネの計画的かつ環境に配慮した導入、各主体の省エネの取り組みの実行、自然吸収源（森林、湿地･湿原、ブルーカーボン）の保全、三本柱を同時並行で進める必要があります。



3.3 再エネ導入可能量と種別の再エネ導入目標（太陽光・風力）

今後の根室市に、導入可能な再エネ量を再エネ導入可能量として推計しました。

再エネ導入可能量は、「再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）」で考慮されていない地域の状況を勘案し、地域の特性を反映した現実的なものとしました（図3-5）。

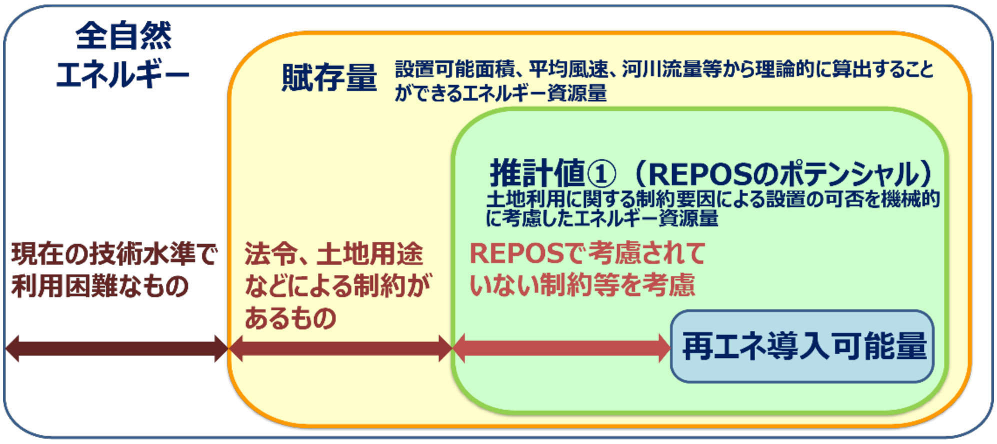


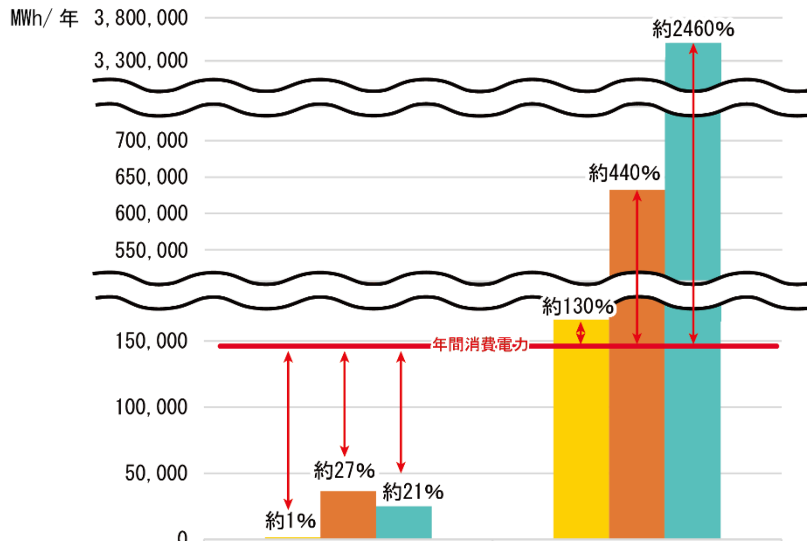
図 3-5　再エネ導入可能量のイメージ

注：推計方法の詳細は、「7.7 再エネ導入可能量」を参照。

3.3.1 再エネ導入可能量の推計結果

再エネ導入可能量の推計の結果、陸上風力、太陽光（土地系）、太陽光（建物系）の順に多く、本市の電力需要を大きく上回り（図 3-6）、根室市は再エネ導入に有望な土地柄と評価できます。

ただし、本推計は文献情報に基づく概算であり、生態系や景観への影響が十分に反映されていない可能性があります。そのため、推計値を大規模開発の直接的な根拠とせず、再エネ導入にあたっては事前に詳細な現地調査と環境影響評価を実施した上で判断する必要があります。



	導入実績	導入可能量（導入実績を含む）
太陽光（建物系）	1,273	186,616
太陽光（土地系）	39,932	639,106
陸上風力	31,510	3,616,648
根室市全体の消費電力量	147,088	147,088

図 3-6　根室市全体の消費電力量と再エネ導入可能量の算出結果

3.3.2 種別の再エネ導入目標

種別の再エネ導入目標は、図 3-7 及び表 3-3 のとおりに設定しました。既設の再エネ導入量は約 72,715.1MWh/年であり、再エネ導入目標 77,058MWh/年の約 94%に相当します。また、再エネ導入可能量も豊富に存在することから、重要な湿地・湿原や景観の保全を優先し、土地利用型の太陽光と陸上風力は現状維持とします。

一方で、環境影響の小さい建物系太陽光を対象とし、追加で 4,342.9MWh/年（出力換算：3.6MW 相当）の導入を見込んで、既設分と合わせて合計 5,615.5MWh/年（4.7MW 相当）と設定しました。

なお、本計画は温暖化対策の方向性を示す政策計画であり、個別の再エネ事業の可否を判断するものではありません。個別事業の取扱いは、再エネ条例に基づいて行われます。

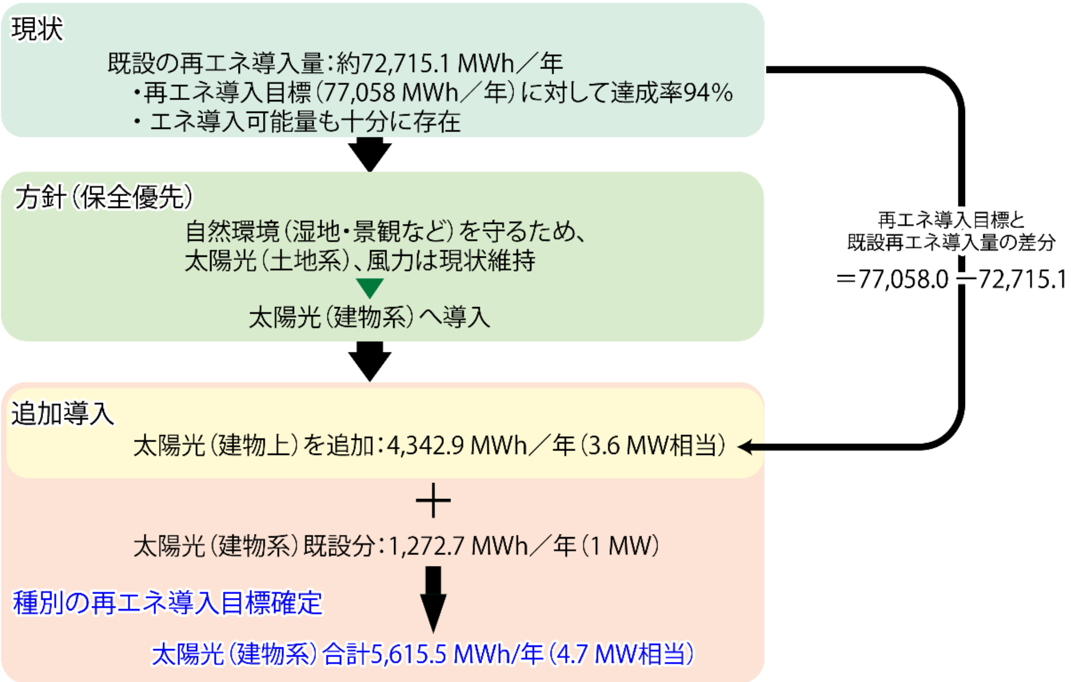


図 3-7　種別の再エネ導入目標設定の流れ

表 3-3　2030 年再エネ導入目標案と設定理由

再エネ種	発電電力量(MWh/年)		出力（MW）		設定理由
	目標	追加分	目標	追加分	
太陽光（建物系）	5,615.5	4,342.9	4.7	3.6	現状に加えて 4,342.9MWh/年（3.6MW 相当） 合計で 5,615.5MWh/年（4.7MW 相当） ・既設の建物系太陽光は 1,272.7MWh/年（1.1MW）で、再エネ導入目標 77,058MWh/年の約 1.7%です。追加 4,342.9MWh/年（合計 5,615.5MWh/年）で寄与率は約 7.3%となり、脱炭素シナリオが実現します。 ・5,615.5MWh/年（4.7MW 相当）は、導入可能量の約 3.0%に相当し、市民の導入意向（約 16%）を踏まえても現実的な水準です。
太陽光（土地系）	39,932.1	0.0	30.2	0.0	現状維持（39,932.1MWh/年、30.2MW） ・土地系太陽光は既に 39,932MWh/年（30.2MW）導入され、再エネ導入目標の約 51.8%を占めています。 ・未利用地の多くが湿地・湿原であり市民の環境保全意識も高いため、目標は現状維持としました。
陸上風力	31,510.3	0.0	14.5	0.0	現状維持（31,510.3MWh/年、14.5MW） ・陸上風力は既に 31,510MWh/年（14.5MW）導入され、再エネ導入目標の約 40.9%を占めています。 ・市内には野鳥の飛来地が多く自然保護上の配慮が必要なため、目標は現状維持としました。
合計	77,058.0	4,342.9	49.4	3.6	・太陽光（建物系）4,342.9MWh/年（3.6MW 相当）の追加

注：数値は端数処理の関係で合計と一致しない場合がある。
　　再エネ設備の電力量（MWh/年）と出力（MW）は種類によって稼働率が異なるため比例しない。

4. 取り組みと指標

4.1 根室市の脱炭素方針

根室市の脱炭素方針は、自然環境を大切にする住民意識を背景に、湿地・湿原の保全、省エネの推進、可能な範囲での再エネの活用を柱に、関係者の連携を見据えて設定しました。

根室市の脱炭素方針：自然共生型ゼロカーボンシティの実現

温室効果ガスの排出削減には、エネルギー転換や暮らし方の見直し等、多面的な取組が求められます。特に湿地・湿原は高い炭素吸収・貯留能力を有する重要な要素であり、ネイチャーポジティブ※の視点に立って、生態系サービスと炭素吸収力の双方の向上を図ります。

こうした方針の下、住民・事業者・行政が一体となって具体的な施策を推進し、自然と共生するゼロカーボンシティの実現を目指します。

住民の役割：地域の自然を守る主体

- 湿地の保全活動やモニタリングに参加する
- 家庭の省エネライフスタイルを積極的に実践する
- 景観や生態系に配慮しつつ、太陽光等の再エネを可能な範囲で導入する
- 環境政策や再エネ導入について、地域の方向性づくりに参加する

事業者の役割：事業の展開と地域貢献の両立

- 事業所で省エネ･再エネ設備を導入し、CO_2排出を削減
- 行政・住民と協力し、環境教育や保全活動に協賛・参加する
- 自然環境に配慮した事業を展開
- 新規事業や設備導入時に、湿地等の自然環境への影響に配慮する

行政の役割：協働による、調整・支援・制度設計

- 湿地保全の制度化、保護区域の拡大や土地利用規制の強化を検討
- 再エネの率先導入と省エネ実践による先導的な行政の取り組み
- 先進的な再エネ技術の普及を行政主導で推進
- 関係者間の調整を通じて地域の理解と合意形成を支援

※ネイチャーポジティブとは、自然生態系の損失を食い止め、回復させていくことを意味します。

4.2 施策の方向性

根室市が脱炭素を進める際の施策の基本的な方向性として、アンケート結果における市民の希望する施策及び意識の傾向から、「地域資源の保全」、「再エネ・省エネ機器の導入」、「市民の啓蒙、省エネ行動」に分けて整理しました。

施策の方向性と設定根拠は以下のとおりです。

表 4-1　施策の方向性と設定根拠

施策の方向性		設定根拠
地域資源の保全	自然環境の保全、区域の開発規制	湿地･湿原は、根室を代表する貴重な自然環境であるだけでなく、温室効果ガスの吸収源及び蓄積場所として重要であり、保全していくことが重要である。
	産業の開発や研究開発、観光業の振興、漁業振興、水産資源保護	地域の人手不足や経済課題に対応しつつ、温室効果ガスの削減を図るため、新たな産業の創出や研究開発の強化、観光業の振興が求められる。また、根室市の基幹産業である漁業の振興は重要であり、特に水産資源の保護増殖と両立できるブルーカーボン生態系の保全は、温室効果ガスの削減効果も期待できる。
再エネ・省エネ機器の導入	再エネ･省エネ関連補助制度の整備	再エネ・省エネ関連機器の導入には経済的負担を避ける市民が多いため、補助制度の整備により導入を推進することが望ましい。
	公共施設への再エネ･省エネ設備の導入	公共施設等への率先した再エネ・省エネ関連機器の導入により、市民の規範となることが重要である。
市民の啓蒙 省エネ行動	環境教育の推進	中高生は気候変動への関心、実感度合が低く、また生活スタイル変更の許容度も低いが、一方で、将来の問題を自分事と捉えている。したがって、主体性を伸ばしつつ、気候変動への理解をより深めていくことが望ましい。
	ゴミの減量化、リサイクルの推進、省エネ行動	ゴミの減量化とリサイクルの推進を含む省エネ行動を進める意思を持つ市民が多いことから、これらを後押しする情報提供や仕組みづくりは、効率的な省エネ対策となることが期待できる。

4.3 取り組みと指標

施策の方向性に沿って進める取り組みは、温室効果ガスの排出を抑える「緩和策」です。これらについて、市民･事業者･行政の役割を明確にし、成果を測るKPIを設定しました。

4.3.1 施策の方向性・・・地域資源の保全

（1） 自然環境の保全による炭素吸収・貯留機能の確保

湿原・藻場・森林といった CO_2吸収源を守り、自然環境の維持を進めます。また、環境省の「自然共生サイト」に登録することで、地域の PR につながり、資金調達などの機会拡大も期待できます。

自然共生サイトへの登録

各主体の取組	主体	取組内容	
	市民	・生物多様性保全活動への参加	
	事業者	・生物多様性保全活動への参加	
	行政	・登録に向けた調整	
成果指標（KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	自然共生サイトへの登録	1	2

森林の保全

各主体の取組	主体	取組内容	
	市民	・森林保全活動への参加、森林の適切な管理	
	事業者	・木材の有効活用、森林の適切な管理	
	行政	・森林保全の制度化、保護区域設定、保全活動への支援	
成果指標（KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	森林面積（ha）の維持	11,104	11,104 以上

湿地、湿原の開発に対する規制・規約の設定

各主体の取組	主体	取組内容	
	市民	・自然保全活動への参加	
	事業者	・新規事業、設備導入時において、対象区域を湿地、湿原以外の土地に選定	
	行政	・湿地、湿原開発の規制を設定 ・事業者に対する制限区域の説明 ・湿地、湿原に対する講演会の開催	
成果指標（KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	湿地･湿原面積（ha）の維持	4,234	4,234 以上

自然共生サイトとは…環境省が認定する「地域の自然保全拠点」

自然共生サイトとは、環境省が認定する制度で、地域の生物多様性を守りつつ、住民や産業と共に持続的に暮らす仕組みを整えた地域です。認定後は国際データベースにも登録されます。認定のメリットは以下が挙げられます。

･公的認定と国際登録による信頼性と知名度の向上。

･エコツーリズム等、持続的な観光･産業振興につながる。

･保全計画･モニタリングの整備で生態系管理が可能になる。

･地域ブランドが向上し、資金や人材の参画を呼び込みやすくなる。

（2） 産業・観光・漁業の持続可能な展開

産業･観光･漁業を持続可能に展開し、藻場造成等によるブルーカーボン拡大を軸に温室効果ガスの削減を図ります。

産業･観光業関係[※1]：省エネの取り組み、自然環境の保全と持続可能な利用

	主体	取組内容
各主体の取組	市民	・マイボトルの持参、徒歩や自転車、公共交通での移動に努める ・地産地消の食材や地元での加工品を選択 ・カーボンオフセットオプションの利用
	事業者	・地産地消の食材や地元での加工品を利用 ・アメニティの配布や清掃等の簡略化に努める ・カーボンオフセットオプションの販売等に努める ・豊かな自然環境の保全と持続可能な利用
	行政	・情報提供（地元食材マップ、店舗表示など） ・観光客向けの「エコ行動ガイド」の作成・配布 ・市民･事業者･観光関係者との定期的な意見交換会 ・取り組み事例の発信（SNS、観光サイト、イベント） ・自然公園･観光地の利用ルール整備（入域管理、ゾーニング等）

成果指標（KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	「地域の観光関連事業者における環境配慮型取組の参加事業者率」[※2]	―	60%

※1：根室市観光振興計画に準じる
※2：地域の観光関連事業者における環境配慮型取組の参加事業者は、上記の事業者の取り組みを行っている事業者である。なお、現状値は不明だが、進捗管理時のアンケートで確認し、60%の達成を目指す。

漁業関係：ブルーカーボンの保全推進

	主体	取組内容
各主体の取組	市民	・藻場造成事業への参加
	事業者	・藻場造成、保全に向けた取り組みの推進
	行政	・事業者へブルーカーボンの情報・技術の提供 ・藻場造成事業への支援

成果指標（KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	藻場造成事業の実施	0	1

農業関係：農村環境保全活動の推進

	主体	取組内容
各主体の取組	市民	・植樹活動への参加
	事業者	・農村環境保全に向けた植樹活動の取り組みの推進
	行政	・各団体への植樹活動への支援

成果指標（KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	植樹活動への取組（植樹本数）	5,700	6,000 以上

4.3.2 施策の方向性・・・再エネ・省エネ機器の導入

（1） 再エネ・省エネ関連補助制度の整備

再エネ・省エネ関連補助制度を整備し、市民･事業者･行政が再エネ･省エネ設備の導入を加速させます（省エネ設備･機器の導入効果は、資料編「7.8 省エネ設備・機器の導入の効果」を参照）。

再エネ・省エネ関連補助制度の整備

	主体	取組内容	
各主体の取組	市民	・家電買い換え時に省エネ性能が高い製品を選択 ・ZEH 化の検討 ・補助制度の活用	
	事業者	・再エネ･省エネ設備の積極的な導入 ・ZEB 化の検討 ・補助制度の活用	
	行政	・再エネ･省エネ設備の導入における補助制度の制定	
成果指標（KPI）	**指標**	**現状（2025 年）**	**目標値（2030 年）**
	補助制度による再エネ･省エネ機器の導入件数	0	50

（2） 公共施設への再エネ・省エネ設備の導入

公共施設への再エネ・省エネ設備導入を進め、指定避難所等の ZEB 化を通じて温室効果ガス削減を図ります。特に指定避難所への再エネ･省エネ設備の導入は、災害に対するレジリエンスを高めます。

市有施設・指定避難所への再エネ・省エネ設備の導入

	主体	取組内容	
各主体の取組	市民	—	
	事業者	—	
	行政	・再エネ･省エネ設備の導入	
成果指標（KPI）	**指標**	**現状（2025 年）**	**目標値（2030 年）**
	指定避難所への再エネ･省エネ設備導入件数	8	50

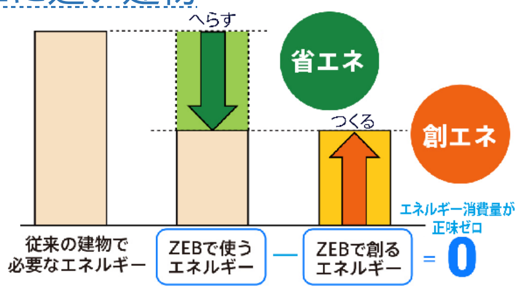
市有施設の ZEB 化の推進

	主体	取組内容	
各主体の取組	市民	—	
	事業者	—	
	行政	・ZEB の導入	
成果指標（KPI）	**指標**	**現状（2025 年）**	**目標値（2030 年）**
	市有施設の ZEB の導入件数	0	1

ZEB とは･･･エネルギー収支がゼロに近い建物

ZEB（ネット･ゼロ･エネルギー･ビル）は、省エネと再生可能エネルギーの活用により、建物のエネルギー消費を正味でゼロ、またはほぼゼロにすることを目指す建物です。

また、住宅版はZEH（ネット･ゼロ･エネルギー･ハウス）と呼ばれます。



出典：「ZEB PORTAL」（環境省 HP）より作成

4.3.3 施策の方向性・・・市民の啓蒙・省エネ行動

（1） 省エネ行動の実践

省エネ行動の実践と再エネ・省エネ情報の発信を通じて、エネルギー消費を抑制し、温室効果ガス排出の抑止を図ります（省エネ行動とその効果は、資料編「7.9 省エネ行動とその効果」を参照）。

省エネ行動の実践

	主体	取組内容
各主体の取組	市民	・再エネ、省エネ情報の収集 ・省エネの実践 ・再エネ、省エネセミナーへの参加 ・グリーン購入の取組
	事業者	・再エネ、省エネ情報の収集 ・省エネの実践 ・事業で導入している再エネ、省エネ設備の紹介 ・炭素クレジットの活用 ・バイオ炭の利用促進 ・グリーン調達や簡易包装化促進
	行政	・再エネ、省エネセミナーの開催 ・省エネの実践 ・市有施設の再エネ・省エネ設備の紹介 ・グリーン購入の推進及び周知 ・啓発ポスター等の配布

	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
成果指標（KPI）	中高生の省エネ実施率	58	68
	市民の省エネ実施率	72	82
	事業者の省エネ実施率	47	57
	セミナー・啓発ポスター実績	0	1

（2） 環境教育の推進

中高生の気候変動への理解と関心を深め、温室効果ガス削減への行動を促します。

中高生への環境教育の実施

	主体	取組内容
各主体の取組	市民	・環境イベントへの参加
	事業者	・環境教育への協賛、講演の実施 ・環境イベントの実施
	行政	・環境教育への支援 ・環境イベントの実施 ・学校教育への展開

	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
成果指標（KPI）	中高生に対するアンケートで「気候変動に関心がある」と答える割合	56	88

環境教育・・・持続可能な社会の原動力

地域では、持続可能な社会の基盤づくりや次世代の育成が求められています。環境教育は、関心や責任感を育み、行動変容や課題解決力を高めます。そうした若者が地域と連携して実践することで、地球温暖化防止への貢献が期待されます。

地域社会に求められていること
・持続可能な社会の基盤
・次世代の担い手育成
・若者と地域との協働

環境教育の効果
・環境への関心と責任感の醸成
・行動の変容
・問題解決能力の向上
・社会性の向上

(3)　ゴミの減量化

ゴミの減量化を推進し、分別徹底やコンポスト活用を通じて、市民・事業者・行政が協働で排出量の抑制と温室効果ガス削減を図ります。

ごみ排出量の減少

	主体	取組内容	
各主体の取組	市民	・ごみの分別の徹底 ・出前講座への参加 ・資源回収行事への参加 ・コンポストの購入	
	事業者	・ごみの分別の徹底 ・出前講座への参加 ・資源回収行事への参加 ・コンポスト購入の助成周知への協力	
	行政	・ごみ分別指導の強化 ・出前講座の実施 ・資源回収奨励金の周知･交付 ・コンポスト購入の助成	
成果指標 （KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	1 人 1 日あたりゴミ排出量（g/人日）	1,526	912

(4)　リサイクルの推進

リサイクル率の向上を通じて廃棄物の再資源化を促進し、市民・事業者・行政が協働で資源循環強化と温室効果ガス排出削減を図ります。

リサイクル率の向上

	主体	取組内容	
各主体の取組	市民	・リサイクル･リユースの実施 ・リサイクルショップやフリマアプリ等の活用 ・リサイクルに係るイベントへの参加	
	事業者	・リサイクルの実施 ・リサイクル･リユースできる商品開発	
	行政	・リサイクル方法の情報発信 ・リサイクル･リユースへの支援	
成果指標（KPI）	指標	現状（2025 年）	目標値（2030 年）
	根室市のリサイクル率（%）	16	23

捨てない社会へ･･･ゴミ減量とリサイクルのいま

ごみの減量とリサイクルは、持続可能な社会の基盤です。リサイクルの取り組みは進んでいますが限界もあるため、「リデュース（減量）」の重要性が高まっています。長く使える製品や詰め替え容器の利用、食品ロス削減等、日常の工夫も進み、こうした流れの中で次の取り組みが広がっています。

分別のナッジ
色や配置、言葉の工夫によって「つい分別したくなる」環境をつくり、無理なく行動を変える仕掛けが導入されています。

AI によるゴミの選別
横浜市では、画像認識やとロボット制御技術を組み合わせ、人手に依存していた廃棄物の選別作業を効率化･省力化し、資源の有効活用と循環型社会の実現に貢献することが期待されています。

出典：「消費者の行動変容を促す仕掛け等（ナッジ理論）を活用した屋外でのごみ回収拠点の多様化に係る効果検証報告書」
一般社団法人全国清涼飲料連合会 より作成
「記者発表資料 2025 年 7 月 18 日」横浜市 HP より作成

4.4 ゼロカーボンに向けてのロードマップ

ゼロカーボンの実現に向けた長期的な道筋「根室市ゼロカーボンロードマップ」を以下に示します。

2025年の計画策定を起点とし、2030年には温室効果ガス排出量を基準年（2013年）比で56.6％削減することを目標としています。また、太陽光発電（建物系）の導入量は年間5,615.5MWh相当を見込み、再エネの普及を着実に進めていきます。さらに、2050年にはゼロカーボンの達成に加え、年間40千t-CO_2のカーボンネガティブを実現することを目指します。

この目標に向けて、地域の自然環境や景観を守りながら、炭素の吸収・貯留機能を高めるとともに、産業・観光・漁業の持続可能な発展を図ります。加えて、再エネや省エネ機器の導入を促進するため、関連補助制度の充実や公共施設への設備導入を進めていきます。そして、市民一人ひとりが省エネ行動を実践できるよう、環境教育の充実やごみの減量・リサイクルの推進等、暮らしの中での意識改革にも力を入れていきます。

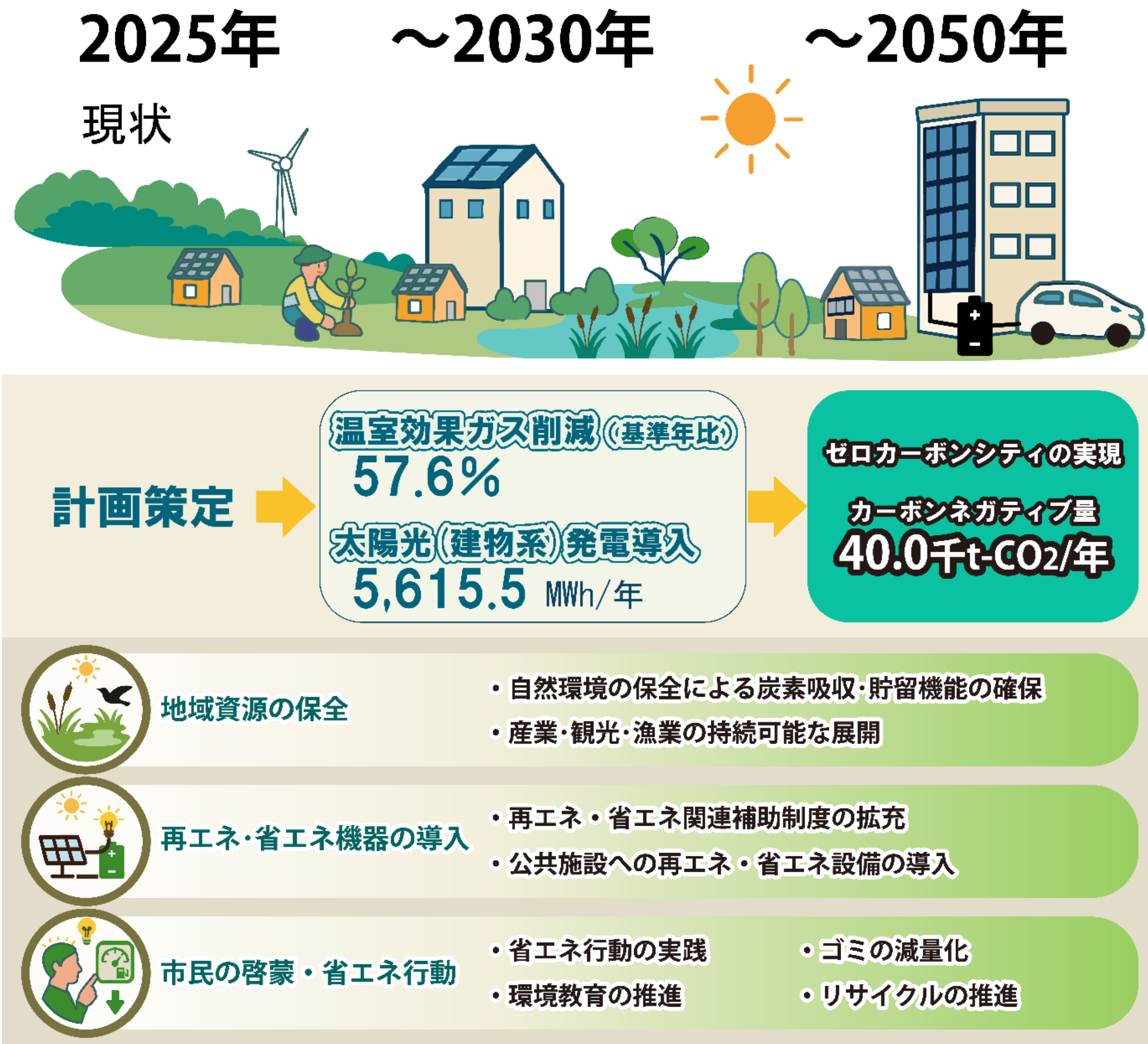


図 4-1　根室市ゼロカーボンロードマップ

5. 気候変動への適応策

5.1 適応策について

先に検討した施策・取り組みは、温室効果ガスを削減するための**「緩和策」**に位置づけられるものです。一方で、すでに始まっている海面上昇や異常気象、猛暑・豪雨といった影響を避けることはできないため、気候変動に適応するための**「適応策」**についても推進する必要があります。

5.2 気候変動の影響評価と適応策

根室市で実施したアンケート及び文献調査結果に基づき、気候変動の影響評価結果及び適応策案を示します。

根室市では、気候変動に伴う気温上昇や自然環境の変化が、市民生活や産業にさまざまな影響を及ぼしています。熱中症のリスクや農業・漁業への影響及び災害リスクの増加等が懸念されます。

そのため、熱中症予防の啓発活動や省エネ機器の普及促進、若年層への環境教育の充実、森林や湿地の保全、農業・水産業への支援、防災意識の向上等、多角的な取り組みが必要です。

表 5-1　根室市気候変動の影響評価と適応策

分野		影響評価の結果	適応策
健康・生活	熱中症	・根室市の気温は 144 年間で約 1.4°C上昇しており、熱中症の危険性が高まると考えられる。 ・猛暑による健康不安を抱える市民も多く、熱中症の対策が必要であると評価する。	・熱中症対策のパンフレットの配布や講座の開講（広報啓発活動） ・消費電力が少ない高効率なエアコン等への転換を推進、正しい使い方の啓発 ・本市のホームページや SNS を活用した注意喚起
自然	有害鳥獣	・市内でエゾシカの増加による食害や交通事故被害が発生していることから、市民の生活に影響があると評価する。	・有害鳥獣駆除によるエゾシカ個体数の適切な管理
	環境教育	・中高生は、一般市民と比べて気候変動への関心及び気候変動への実感が低い傾向にあるため、学校における環境学習の推進が必要であると評価する。	・環境学習の場の提供 ・学校での温室効果ガス排出量の見える化 ・エコイベント・ワークショップの開催 **（緩和策と同時に実施）**
	環境保全	・根室市には重要な自然環境が多く存在しており、災害への耐性強化や生態系の回復力を維持する上で重要となることから、自然環境の保全や区域の開発規制が必要であると評価する。	・森林保全活動の推進（植樹や林業体験への支援） ・森林整備計画に基づいた森林の管理 ・自然観察会や環境教室の開催 ・自然保護のガイドラインや施策の策定 **（緩和策と同時に実施）**
産業	農産物	・高温による農作物や食糧生産への影響を不安に感じている市民が多い。 ・安定生産を維持するための対策が必要と評価する。	・高温に対応した栽培管理の高度化と手法の検討 ・高温耐性品種や極早生品種の普及促進 ・地球温暖化が農業に与える影響の情報発信
	水産物	・海水温の上昇によって根室市全体の漁獲量が低下しており、今後も海水温の上昇が考えられることから、水産業に影響が生じると評価する。	・地球温暖化による漁業への影響の情報を発信 ・養殖・種苗生産や海藻増殖事業への支援 **（緩和策と同時に実施）**
災害	災害	・温暖化による海面上昇により、津波浸水想定区域、高潮浸水想定区域が拡大する可能性がある。 ・市民は自然災害予防の支援を望んでいることから、災害への対策が必要と評価する。	・根室市防災ハザードマップの周知 ・津波･高潮監視体制の強化 ・情報伝達手段の多重化 ・避難路、避難施設の整備

6. 推進体制と進行管理

本計画の推進にあたっては、行政による積極的な働きかけのもと、市民や事業者等多様な主体が連携・協力しながら、それぞれの役割を果たしつつ取組を進めていきます。

計画の進行管理については、PDCAサイクルに基づき、各種指標の達成状況を定期的に確認し、必要に応じた計画の見直しや改善を図ることで、着実な目標達成を目指します。（図6-1）。

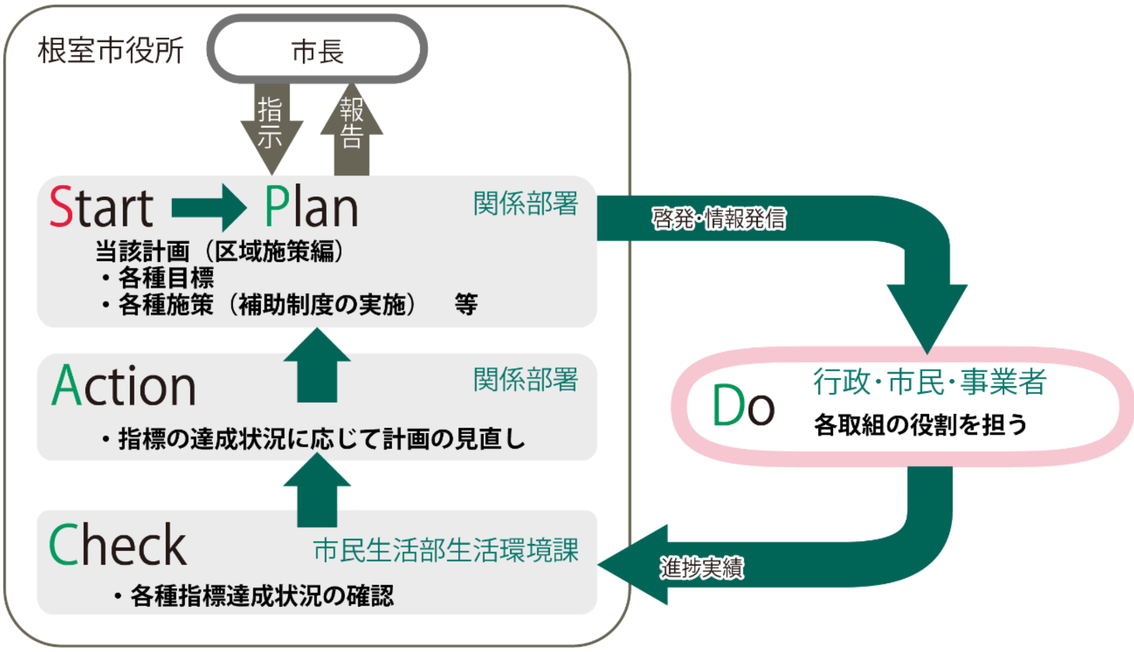


図 6-1　計画の推進体制及び進行管理体制

7. 資料編

本資料編では、本編の検討にあたって参照した各種データや分析手法を掲載しています。

7.1 北海道地球温暖化対策推進計画における主な対策・施策

表 7-1 分野毎の主な対策・施策

分野		主な対策・施策
エネルギー起源二酸化炭素	産業部門	・省エネ設備の導入とエネルギー利用の効率化の促進 ・再生可能エネルギーの導入促進
	業務その他部門	・省エネ設備の導入とエネルギー利用の効率化の促進 ・再生可能エネルギーの導入促進 ・建築物の省エネ化(ZEB)
	家庭部門	・省エネ設備の導入とエネルギー利用の効率化の促進 ・再生可能エネルギーの導入促進 ・住宅の省エネ化(ZEH)
	運輸部門	・次世代自動車の導入促進 ・エコドライブや公共交通機関の利用促進 ・物流の効率化・脱炭素化
	エネルギー転換部門	・再生可能エネルギーの導入拡大に向けた環境の整備 ・省エネ設備の導入とエネルギー利用の効率化の促進
非エネルギー起源二酸化炭素		・3R の推進による廃棄物焼却量の削減
メタン、一酸化二窒素		・環境保全型農業の促進 ・廃棄物最終処分量の削減
代替フロン等 4 ガス		・フロン排出抑制法に基づく適正管理の徹底 ・関係機関と連携した普及啓発
吸収源対策		・活力ある森林づくり ・道産木材の利用促進 ・企業等と連携した森林づくり ・環境保全型農業の推進 ・都市の緑地の保全や都市緑化を推進 ・自然環境保全地域等の適切な管理や監視等 ・藻場・干潟の造成・保全の推進

出典：「北海道地球温暖化対策推進計画（第 3 次）改訂版」（令和 4 年 3 月）

7.2 防災上留意すべき地域の詳細位置

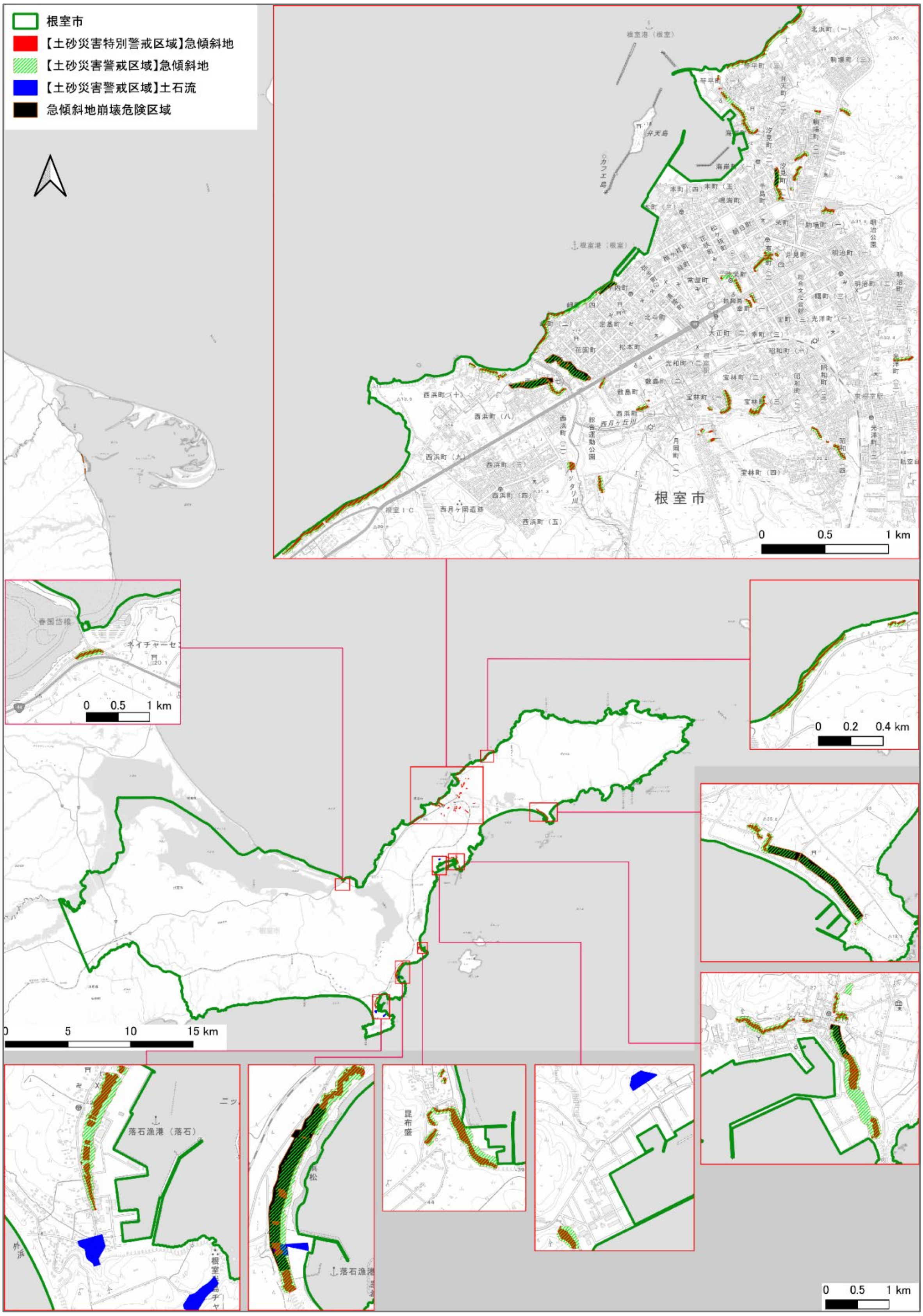


図 7-1　防災上留意すべき地域(土砂災害警戒区域等)

出典：「国土数値情報」（国土交通省 HP）より作成

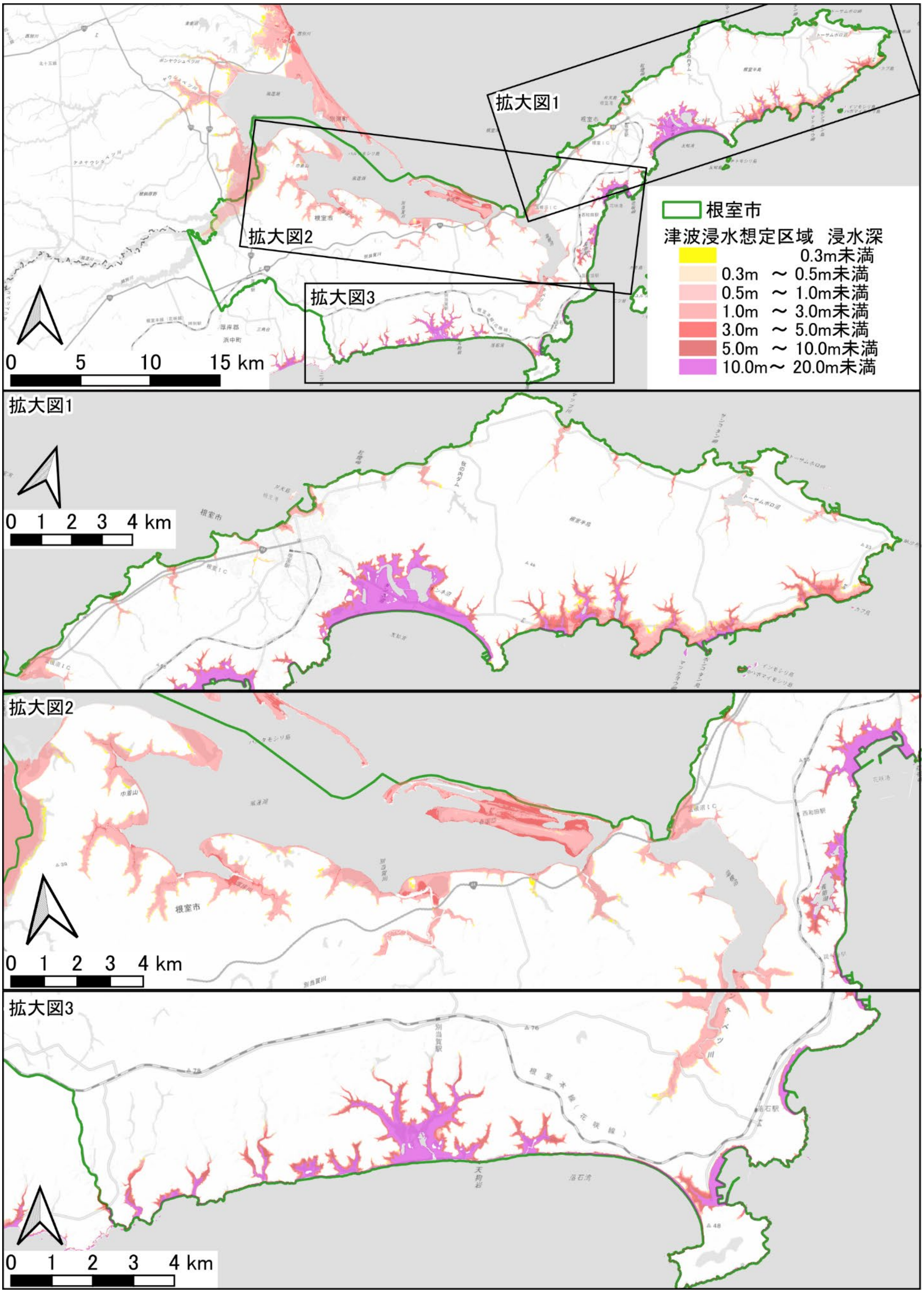


図 7-2 防災上留意すべき地域(津波浸水想定区域)

注：津波浸水深は、最大規模の津波による浸水想定範囲の水深であり、標高が低い場所ほど浸水深は大きくなります。

出典：「国土数値情報」（国土交通省 HP）より作成

7.3 根室市内の風力発電機及び太陽光発電所の位置

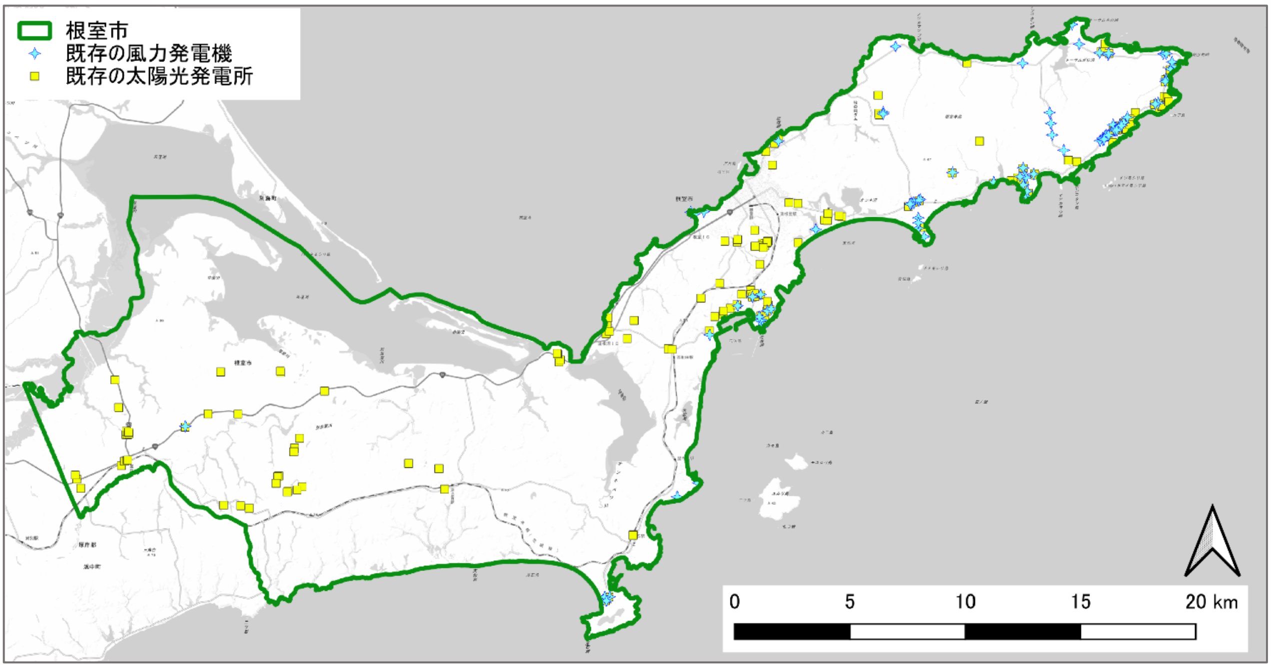


図 7-3　風力発電機及び太陽光発電所の位置

出典：「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法　情報公表用ウェブサイト」（経済産業省 HP）より作成

7.4 アンケート結果

7.4.1 市民アンケート及び中高生アンケート結果

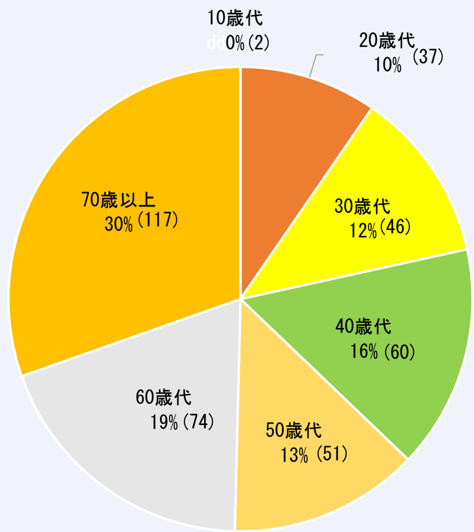
目標の設定及び施策検討のために、市民、事業者及び中高生に対して行ったアンケート調査の実績は、表 7-2 のとおりです。

表 7-2　アンケート実績

アンケート先	調査対象	方法	回収数	回答割合
市民	2,000 人	郵送	389	19%
中高生	897 名 （中学生 449 名、高校生 448 名）	オンライン	552	中学生から 81%、 高校生から 40%、 全体で 62%返送
事業者	709 箇所	郵送	149	21%

（1）　年齢構成

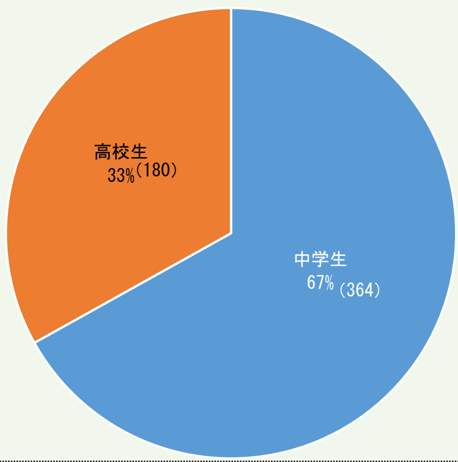
市民アンケート結果



回答者の約半数が 60 歳代以上であった。

（2）　中高生回答割合

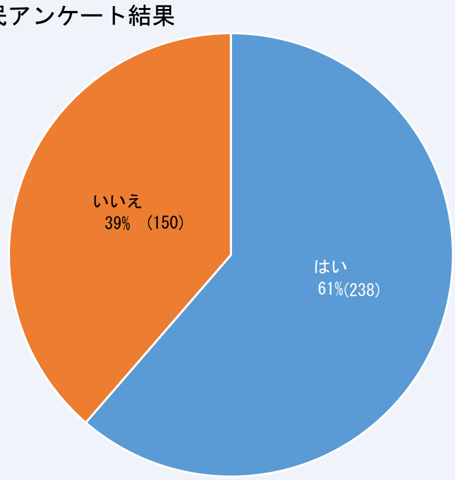
中高生アンケート結果



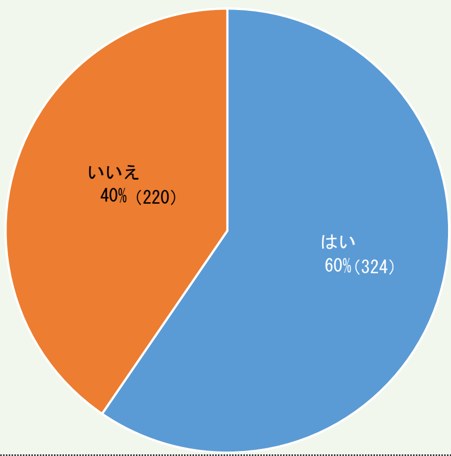
回答者は中学生が 67%、高校生が 33%であった。

（3）　我が国は 2050 年に温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指していることを知っていたか

市民アンケート結果



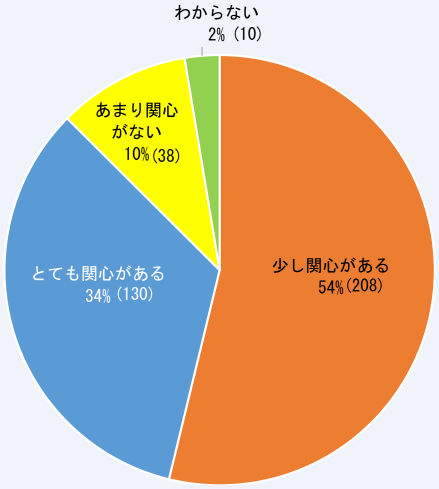
中高生アンケート結果



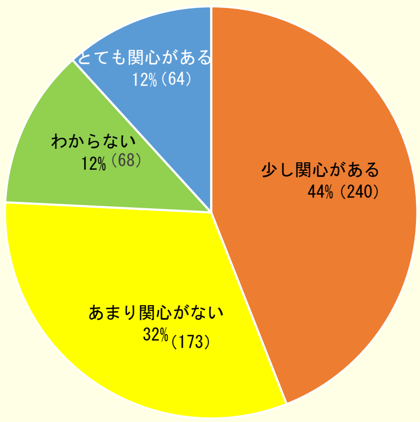
政府の「2050 年ゼロカーボン目標」を知っている割合は、市民 61%、中高生 60%であった。

(4) 気候変動(地球温暖化問題)に関心があるか

市民アンケート結果



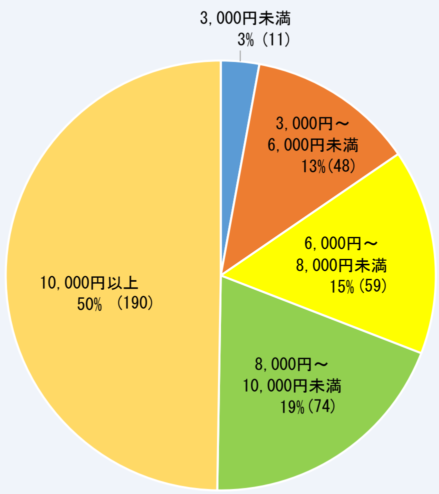
中高生アンケート結果



気候変動への関心は、市民88%、中高生56%であり、中高生の関心は市民より低い。

(5) 月当たりの電気料金はどの程度か

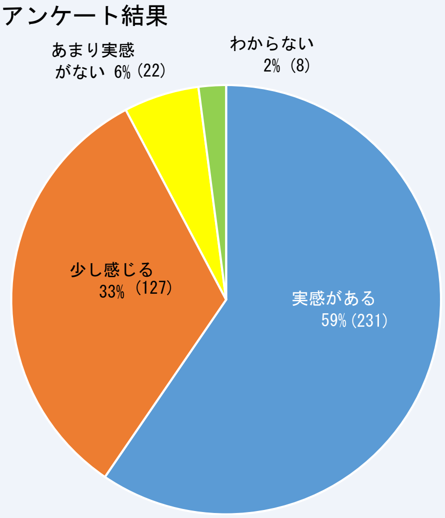
市民アンケート結果



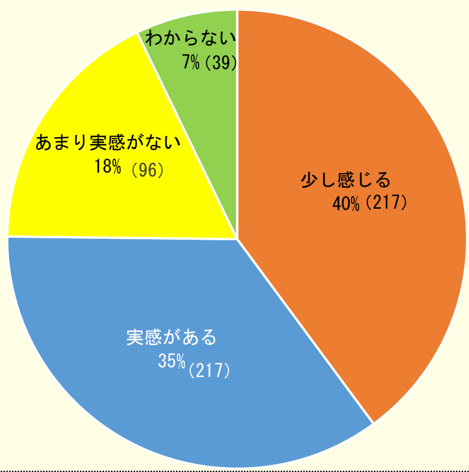
回答者の69%が8,000円以上の電気料金を支払っている。

(6) 気候変動（地球温暖化）をどのくらい実感しているか

市民アンケート結果



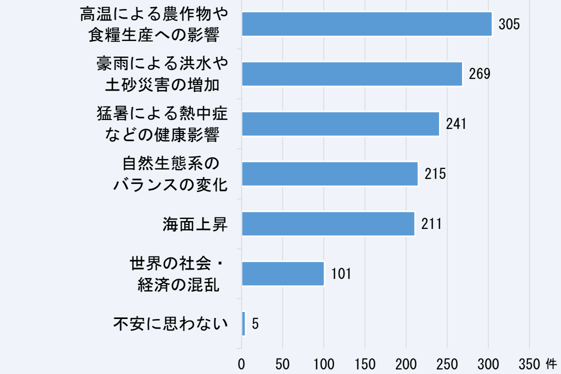
中高生アンケート結果



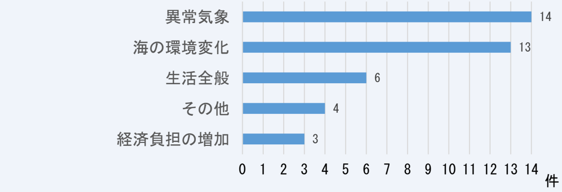
気候変動を実感している割合は、市民92%、中高生75%であり、中高生の実感度は市民より低い。

(7) 気候変動(地球温暖化)の影響として何を不安に思うか（複数回答）

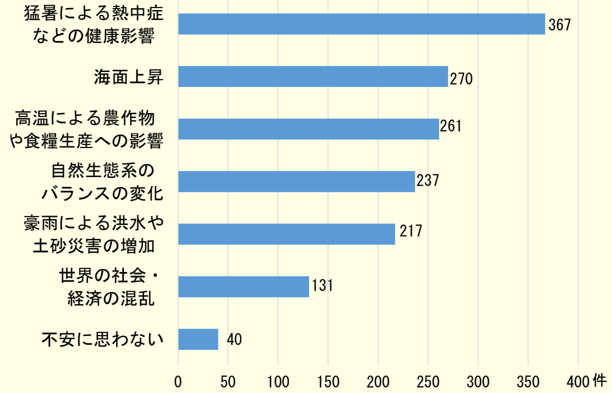
市民アンケート結果



上記グラフ以外に不安に思う影響（自由回答）



中高生アンケート結果



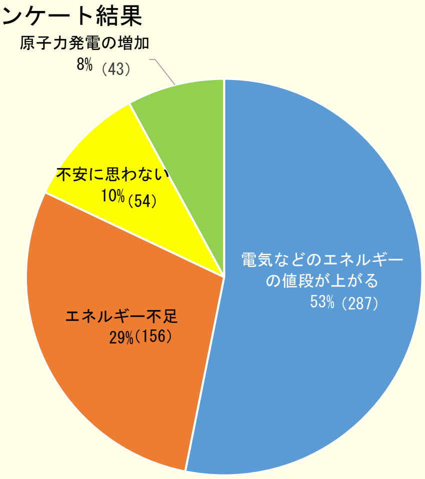
上記グラフ以外に不安に思う影響（自由回答）

・分からない 2 件
・生息生物の変化 2 件
・漁獲量の変化 1 件

不安に思う影響として、市民は「高温による農作物・食糧生産への影響」、中高生は「猛暑による健康影響（熱中症等）」を最も多く挙げた。

(8) 将来のエネルギーの確保について何を不安に思うか

中高生アンケート結果



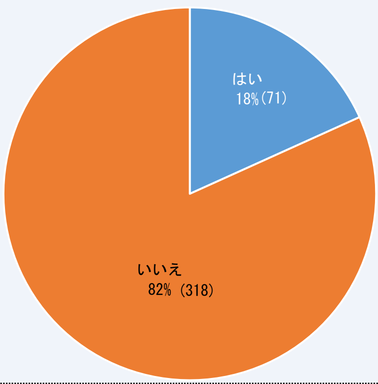
左記グラフの項目以外に将来のエネルギーの確保について不安に覆うう事項（自由回答）

・物価高の高騰 1 件
・太陽光パネルの処分 1 件
・環境への影響 1 件

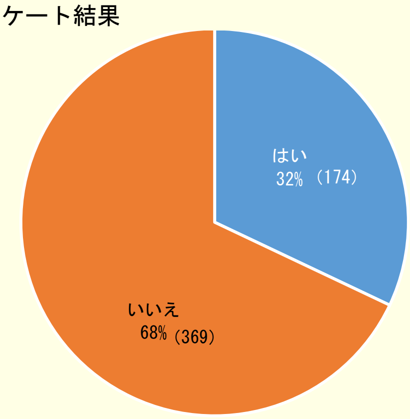
「将来のエネルギーの確保についての不安」として最も多く選択された項目は、「電気等のエネルギーの値段が上がる」であり、次いで「エネルギー不足」であった。

(9) 適応策という言葉を知っていたか

市民アンケート結果



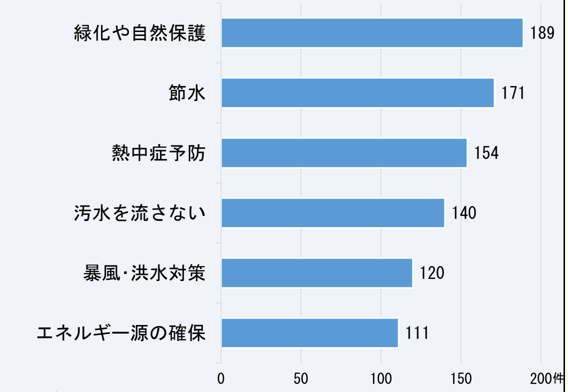
中高生アンケート結果



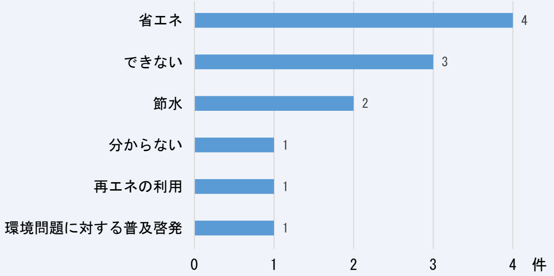
「適応策」（温暖化による影響や被害を軽減すること）という言葉を知らない割合は、市民82%、中高生68%であった。

(10) 適応策として進められる分野は何か（複数回答）

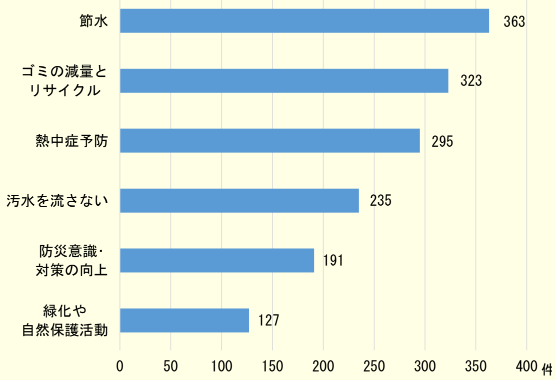
市民アンケート結果



上記グラフの項目以外に適応策として進められる分野（自由回答）



中高生アンケート結果



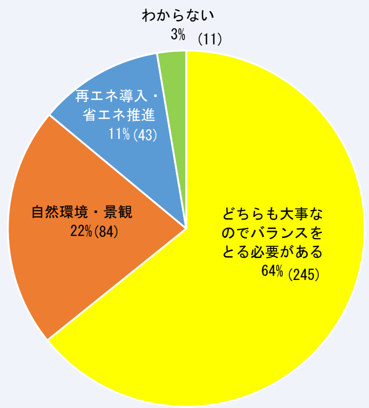
上記グラフの項目以外に適応策として進められる分野（自由回答）

- 使用電気の削減　1　件
- 分別　1　件

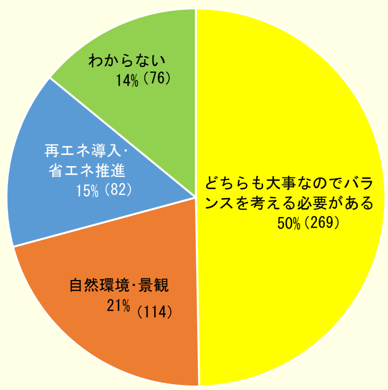
「進められる適応策」として最も多く選択された項目は、市民回答者は「緑化や自然保護」であり、中高生回答者は、「節水」であった。

(11) 「再エネ施設（太陽光･風力発電所等）の導入」と「自然環境・景観の保全」、どちらを優先すべきか

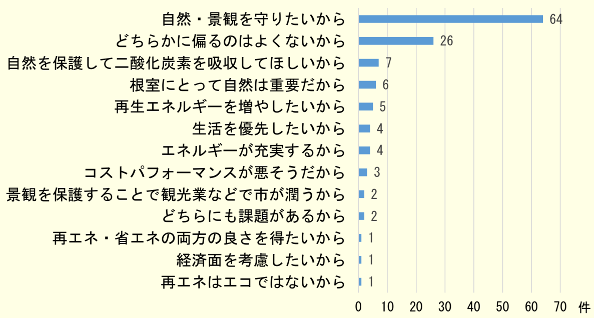
市民アンケート結果



中高生アンケート結果



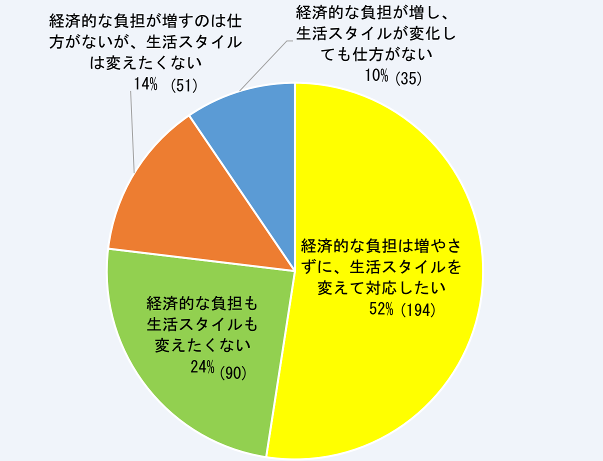
上記回答の理由（自由回答）



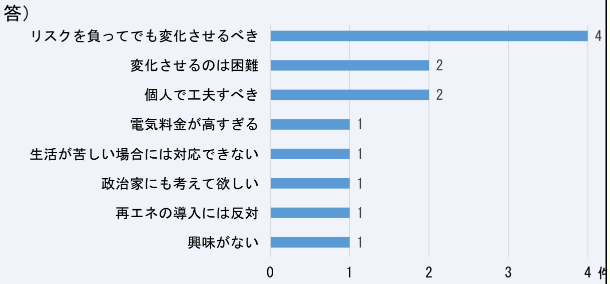
優先度については、市民 64%、中高生 50%が「環境保全と再エネの両立が必要」と回答した。環境保全を優先すべきは市民 22%、中高生 21%、再エネ優先は市民 11%、中高生 15%であった。なお、市民回答者の 3%、中高生回答者の 14%が、「わからない」としていた。

(12)　「再エネ導入･省エネ推進」に伴う経済負担や生活スタイルの変化についてどのように考えるか

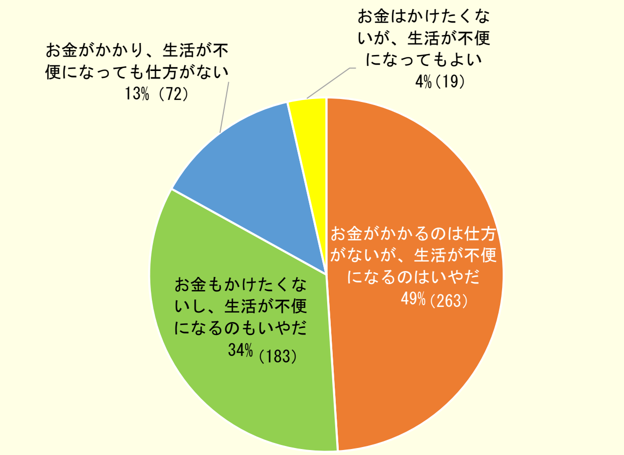
市民アンケート結果



上記グラフ以外の生活スタイルの変化についての考え（自由回答）



中高生アンケート結果



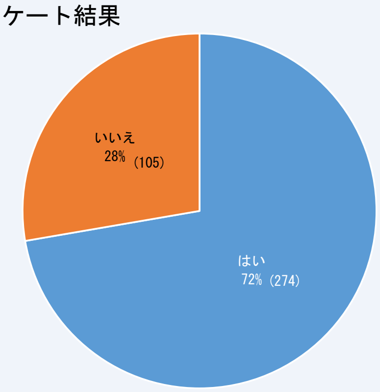
上記グラフの項目以外の意見（自由回答）

- 不便の度合いにもよる　1　件
- 各立場でコスト縮減を検討する　1　件

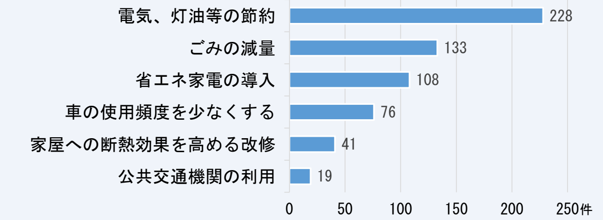
市民回答者の 62%、中高生回答者の 17%は生活スタイルを変えることを許容できるとしていた。また、市民回答者の 76%、中高生回答者の 38%は経済負担を許容しがたいと考えていることから、総じて、若年層は生活スタイルの変更を許容しがたいが、経済負担は許容しやすいと考えている。

(13)　省エネ対策を何か実施しているか

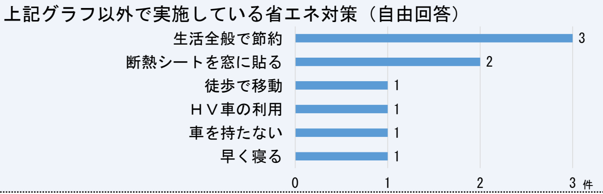
市民アンケート結果



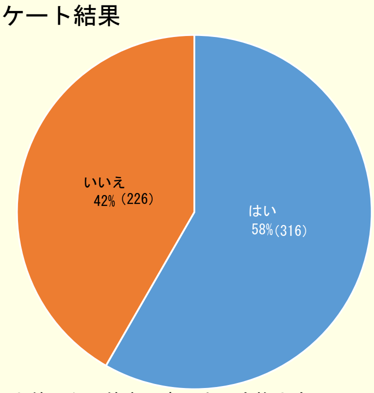
上記で「はい」と答えた回答者の省エネの実施内容



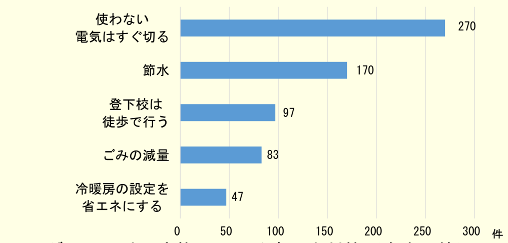
上記グラフ以外で実施している省エネ対策（自由回答）



中高生アンケート結果



上記で「はい」と答えた回答者の省エネの実施内容



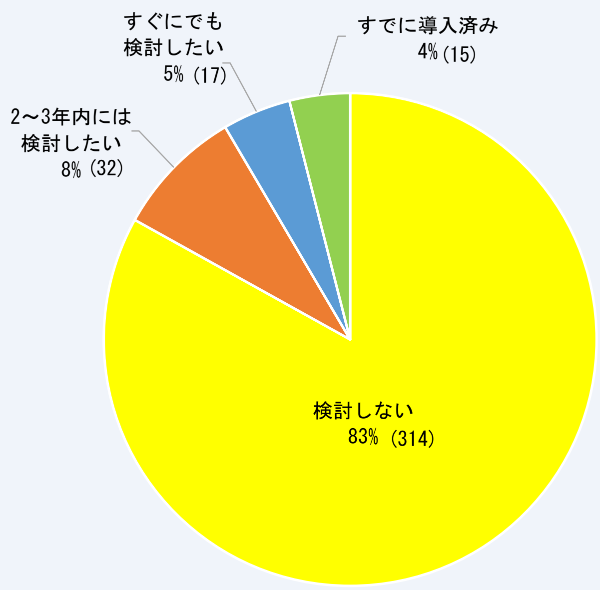
上記グラフ以外で実施している省エネ対策（自由回答）

- 扇風機を用いる　1　件

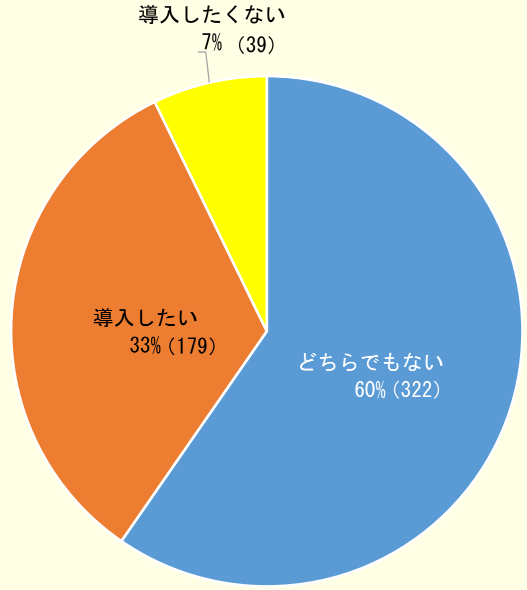
市民回答者の 72%は省エネ対策を実施しており、主な省エネ対策は、「電気･灯油の節約」、「ごみの減量」、「省エネ家電の導入」であった。中高生回答者の 58%は省エネ対策を実施しており、主な省エネ対策は、「使わない電気はすぐ切る」、「節水」であった。

(14) 今後、自宅への太陽光発電の導入を検討するか

市民アンケート結果



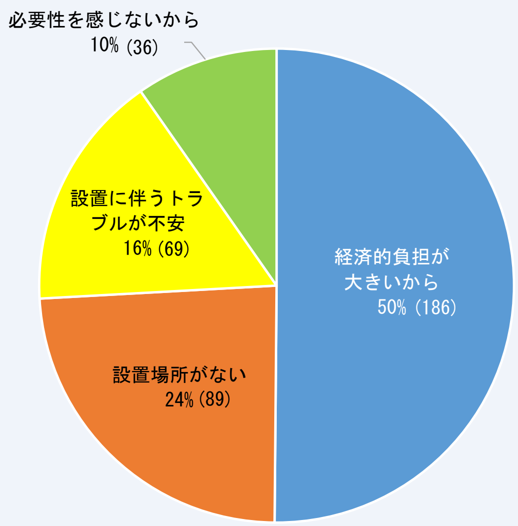
中高生アンケート結果



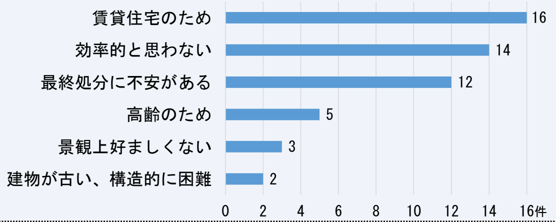
市民回答者の83%は「太陽光発電の導入を検討しない」が、13%は「すぐにでも検討したい」または、「3年以内の導入を検討する」方向である。
中高生回答者の60%は太陽の発電の導入について方向性を持たないが、「導入したい」意見が33%、「導入したくない」意見は7%であった。

(15) 太陽光発電を導入しない理由

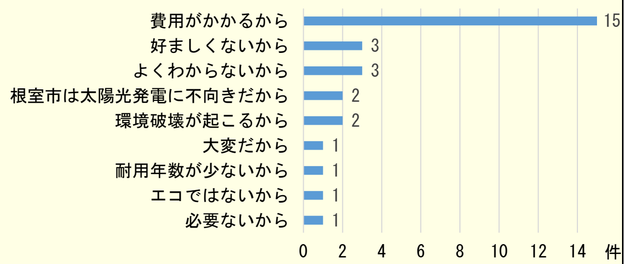
市民アンケート結果



上記グラフ以外の太陽光発電を導入しない理由（自由回答）



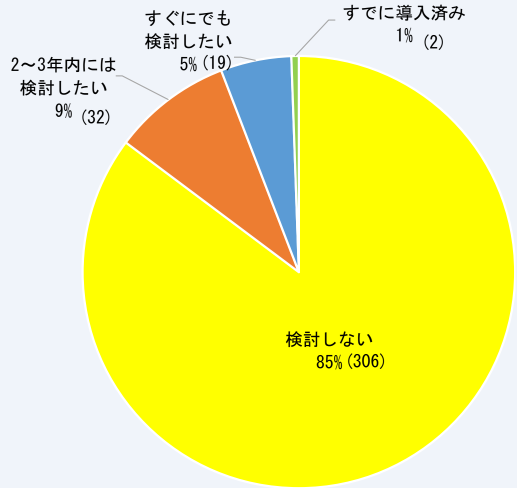
中高生アンケート結果（自由回答）



太陽光発電の導入を検討しない市民回答者の50%は「経済的負担の大きさ」を理由としている。
中高生回答者の太陽光発電の導入を検討しない最も多い理由は「費用がかかるから」であった。

(16) 太陽光以外の再エネの導入を検討するか

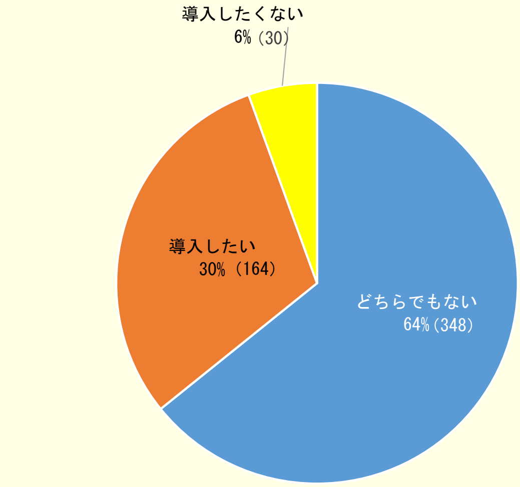
市民アンケート結果



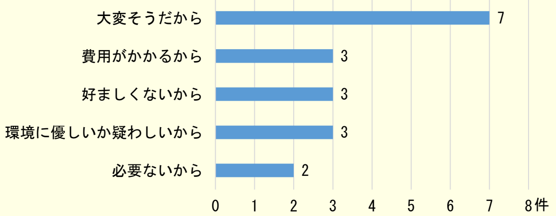
太陽光以外の導入検討及び導入済みの再エネ（自由回答）

地中熱	2	件
風力	1	件
バイオガス	1	件
太陽熱	1	件
水素	1	件
潮流	1	件

中高生アンケート結果



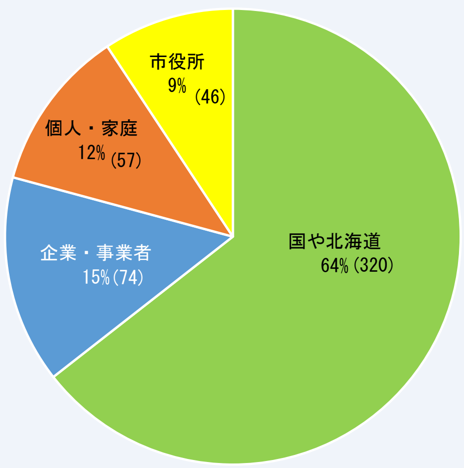
太陽光以外の再エネを導入したくない理由（自由回答）



市民回答者の 85%は「太陽光以外の再エネの導入を検討しない」が、14%は「すぐにでも検討したい」または、「3 年以内に何らかの再エネ導入を検討する」方向である。具体的な回答は少数であった。
中高生回答者の 64%は太陽光以外の再エネの導入について方向性を持たないが、30%は「導入したい」と考えている。
また、導入したくない理由で最も多い意見は「大変そうだから」であった。

(17) 気候変動対策は誰が中心となって進めるべきか

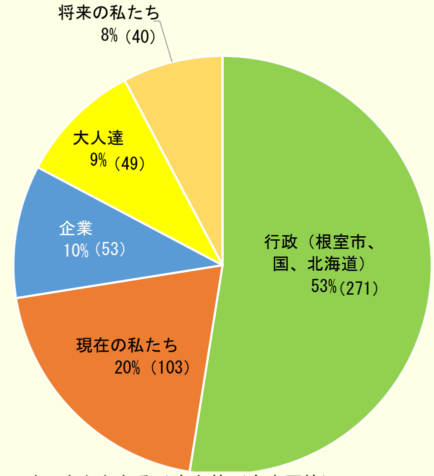
市民アンケート結果



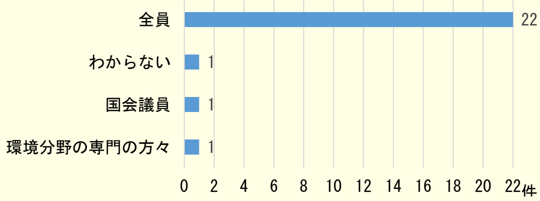
上記グラフ以外の中心となるべき主体（自由回答）

・各方面の連携	2	件
・全世界	2	件
・専門家	1	件
・国民全体	1	件

中高生アンケート結果



上記グラフ以外の中心となるべき主体（自由回答）



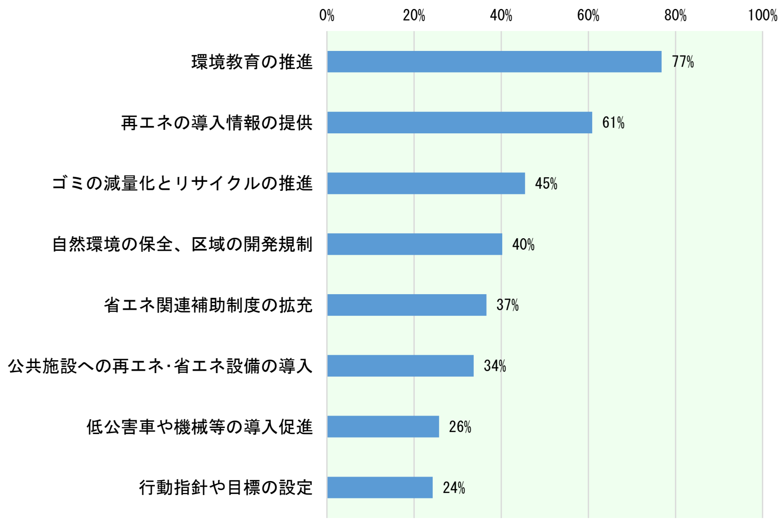
市民回答者の 64%は国や北海道が中心となるべきと考えている。
中高生回答者の 53%は市民回答者と同様に国や北海道（行政）が中心となるべきと考えている。

(18) 希望する施策

各年代による希望する施策を選択回答及び自由回答数の多い順に整理しました。

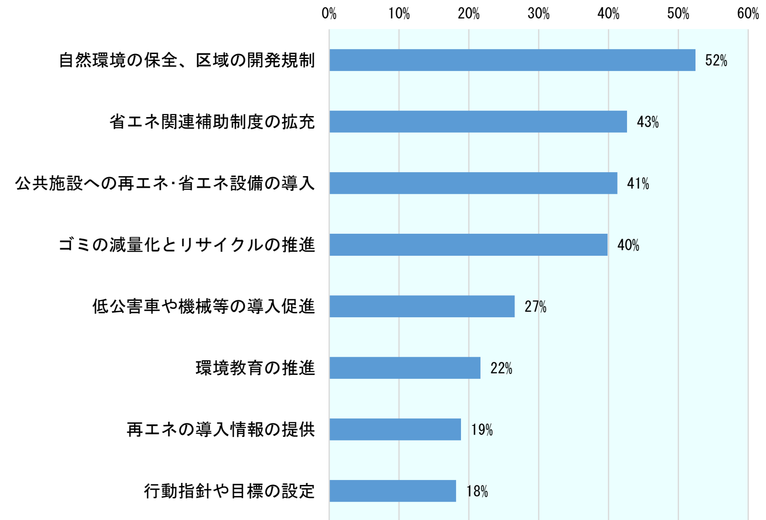
① 希望する施策（選択回答）

中高生



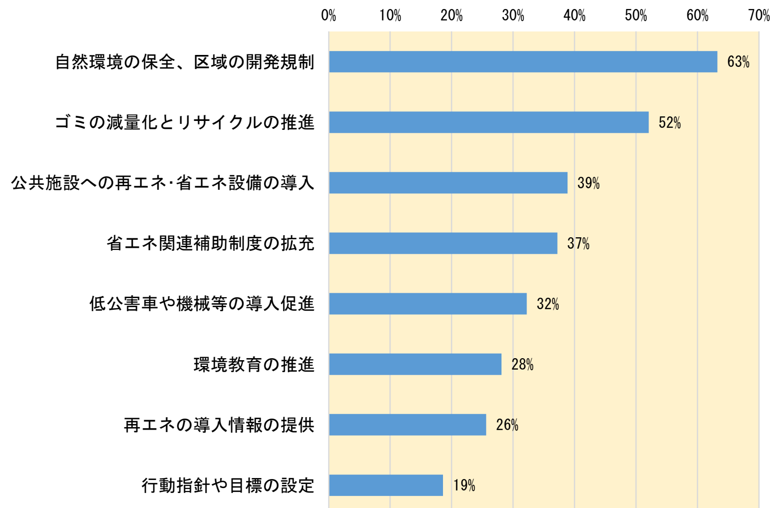
・中高生が希望する施策として最も多く選択した回答は「環境教育の推進」であり、次いで「再エネの導入情報の提供」、「ゴミの減量化とリサイクルの推進」であった。

20～40 代



・20～40 代が希望する施策として最も多く選択した回答は「自然環境の保全、区域の開発規制」であり、次いで「省エネ関連補助制度の拡充」、「公共施設への再エネ･省エネ設備の導入」であった。

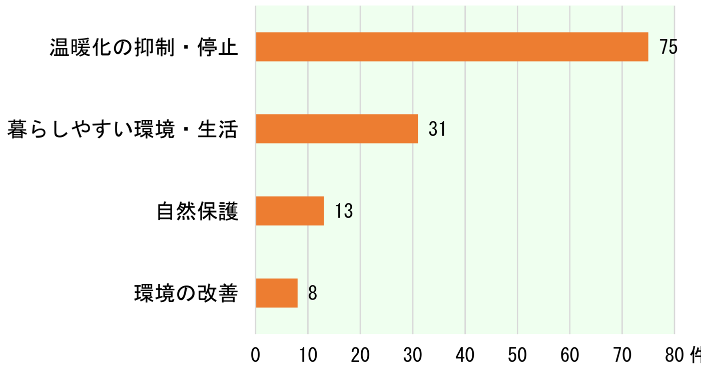
50 代以上



・50 代以上が希望する施策として最も多く選択した回答は「自然環境の保全、区域の開発規制」であり、次いで「ゴミの減量化とリサイクルの推進」、「公共施設への再エネ･省エネ設備の導入」であった。

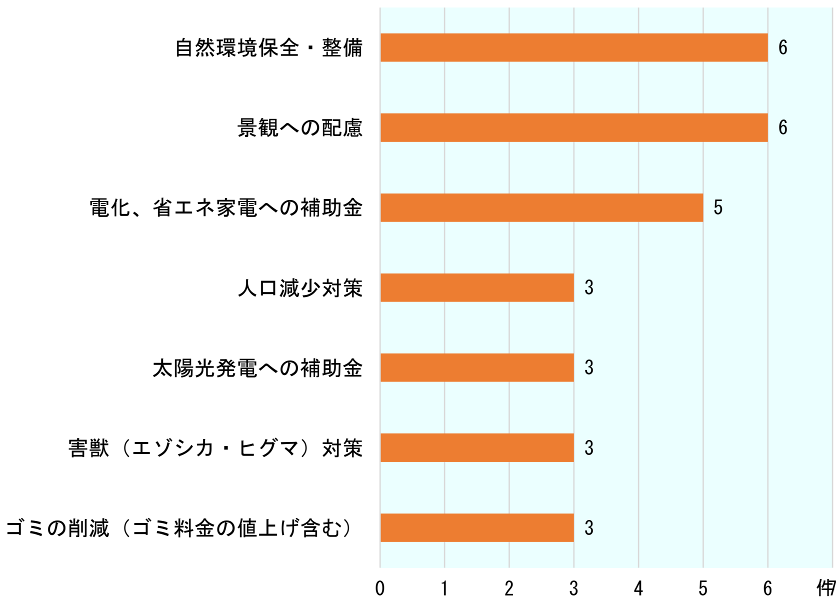
② 希望する施策（自由回答）

中高生



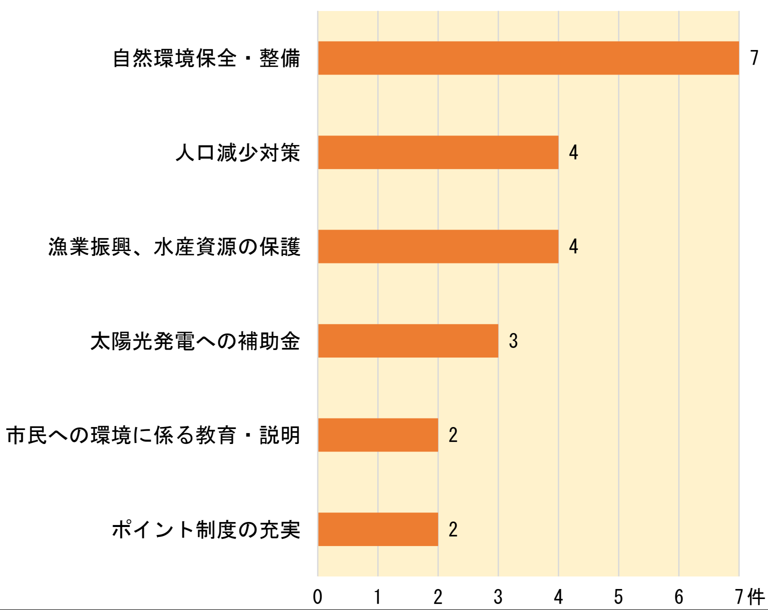
・中高生が希望する施策として最も多く回答した項目は、「温暖化の抑制･停止」であり、次いで「暮らしやすい環境･生活」､「自然保護」であった。

20～40 代



・20～40 代が希望する施策として最も多く回答した項目は、「自然環境保全･整備」であり、次いで「景観への配慮」、「電化、省エネ家電の補助金」であった。

50 代以上

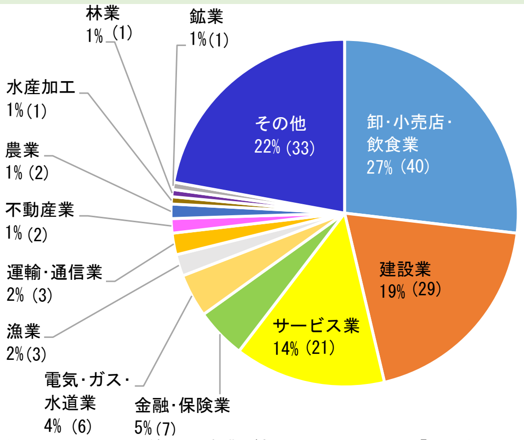


・50 代以上が希望する施策として最多く回答した項目は、「自然環境保全･整備」であり、次いで「人口減少対策」、「漁業振興、水産資源の保護」であった。

第1章 第2章 第3章 第4章 第5章 第6章 第7章

7.4.2 事業者アンケート結果

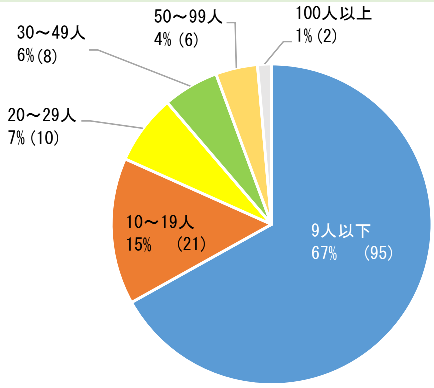
(1) 事業所の種類



注：アンケート回答欄に漁業が抜けていたため、「その他」に漁業者が含まれる可能性がある。

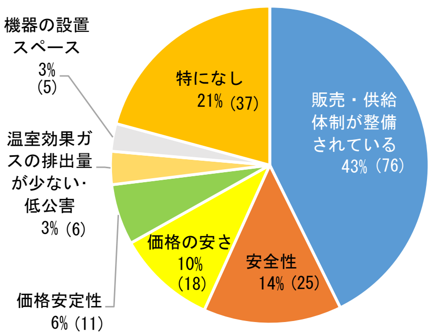
回答の業種は「卸・小売・飲食業」「建設業」「サービス業」で全体の 60％を占めた。

(2) 事業所の従業員数



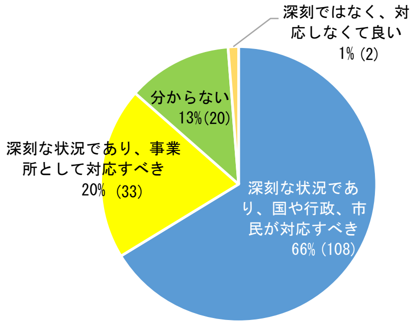
回答の 67％が従業員数 9 人以下の事業所である。

(3) 使用しているエネルギーを選択した理由



回答の 43％が使用しているエネルギーの選択理由を「販売･供給体制が整備されている」としている。

(4) 気候変動の影響をどのように考えているか

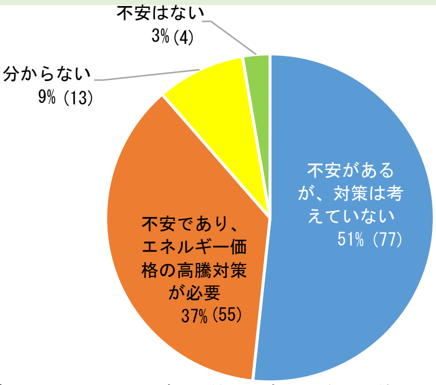


上記グラフ以外の気候変動の影響への捉え方（自由回答）

・市民、事業者、行政、国全体での対応が必要	4	件
・地球温暖化は根拠がないと考えている	1	件
・国や行政のサポートが必要	1	件
・二次産業・個人活動のエネルギー改革が必要	1	件

回答の 66％が気候変動の影響を「深刻な状況であり、国や行政、市民が対応すべき」としている。

(5) エネルギー受給の将来をどのように考えているか

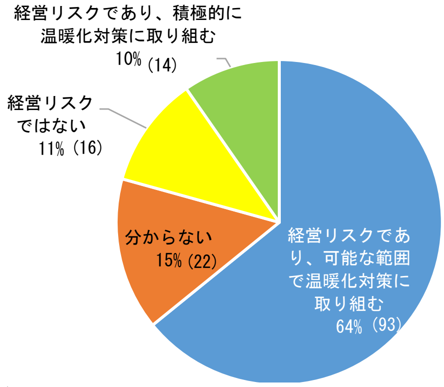


上記グラフ以外のエネルギー需給への考え（自由回答）

・原発再稼働が必要	2	件
・電気料金が高くなれば、商売をやめざるを得ない	1	件
・持続可能なエネルギーを使用できる対策がほしい	1	件
・自家発電のための補助が望ましい	1	件
・仕方ない	1	件

回答の 88％はエネルギー需給の将来に不安に感じており、37％が「エネルギー価格の高騰対策が必要」と考えている。

(6) 気候変動(地球温暖化)対策が 取引条件となり得ることについてどのように考えているか

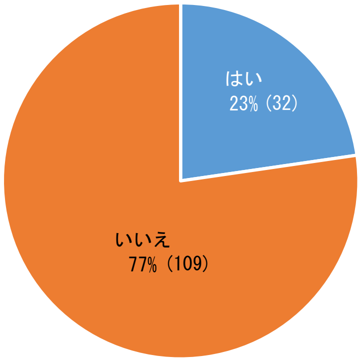


上記グラフ以外の温暖化対策が取引条件と成り得ることについての考え（自由回答）

・企業対応では難しい	1	件
・経営リスクであり、やむを得ず取り組む	1	件
・環境破壊の認識を徹底する必要がある	1	件

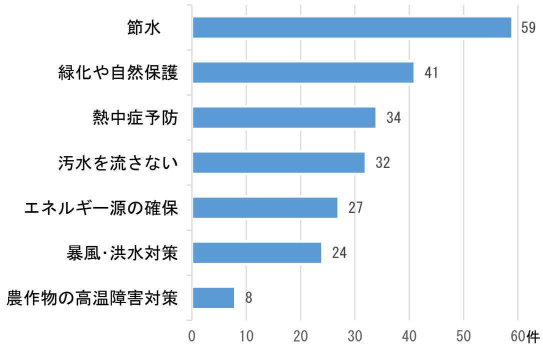
回答の 64％が気候変動対策が取引条件と成ることについて、「経営リスクであり、可能な範囲で温暖化対策に取り組む」としている。

(7) 適応策という言葉を知っていたか



回答の 77%は適応策（温暖化による影響や被害を軽減すること）という言葉を知らない。

(8) 適応策として進められる分野は何か

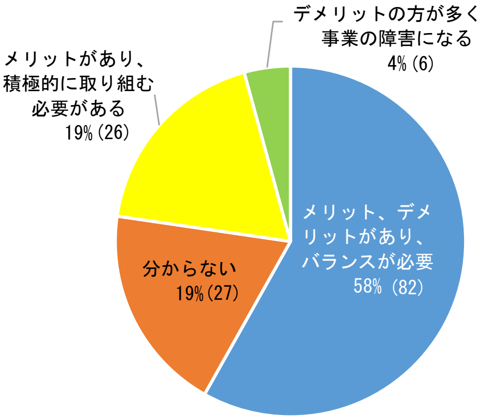


上記グラフ以外の適応策として進められる分野（自由回答）

・節約する　1　件

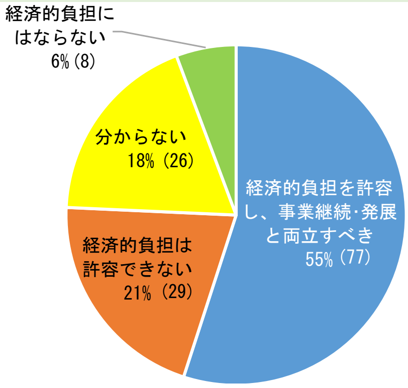
「適応策」として、最も多く選択された項目は「節水」であり、次いで「緑化や自然保護」、「熱中症予防」、「汚水を流さない」という意見が得られた。

(9) 気候変動対策に取り組むメリットについてどのように考えているか



回答の 58%が「メリット、デメリットがあり、バランスが必要」と考えている。

(10) 気候変動対策の経済負担についての考えは

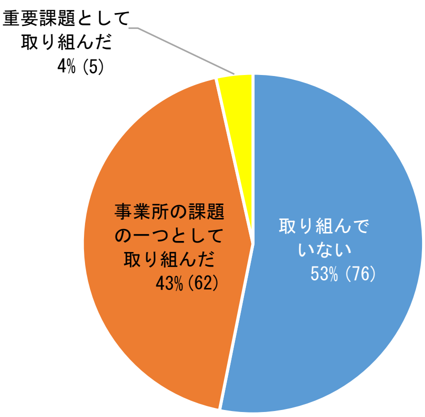


上記グラフ以外の経済負担への捉え方（自由回答）

・本社の対策次第　1　件
・コスト面、廃棄面等も考慮して、デメリットが大きい　1　件

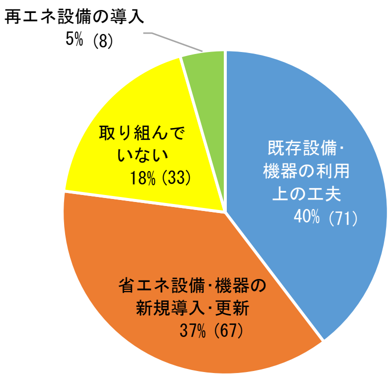
回答の 55%が「経済的負担を許容し、事業継続･発展と両立すべき」としているが、21%は、「経済的負担は許容できない」としている。

(11) 過去 5 年間の省エネの取り組み状況は



回答の 53%が「省エネに取り組んでいない」が、43%が「事業所の課題の一つ」として取り組んでいる。

(12) 省エネの方法は

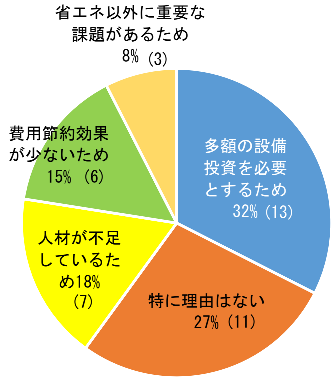


上記グラフ以外の実施･予定されている省エネの方法（自由回答）

・照明を部分的に消す・こまめな消灯　1　件
・化石燃料、電気を極力使用しない　1　件

回答の 40%が「既存設備･機器の利用上の工夫」、37%が「省エネ設備･機器の新規導入･更新」を実施又は予定している。

(13) 省エネに取り組んでいない理由

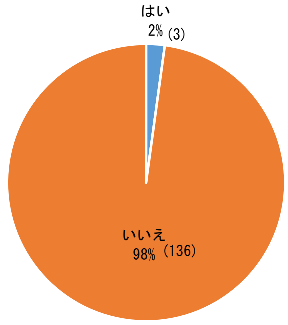


上記グラフ以外の省エネに取り組んでいない理由（自由回答）

・支店に権限がない　1　件

省エネに取り組んでいない回答事業者の 32%が「多額の投資を必要とするため」、27%が「特に理由はない」、18%が「人材不足」を取り組まない理由としている。

(14) 再エネ設備を導入しているか

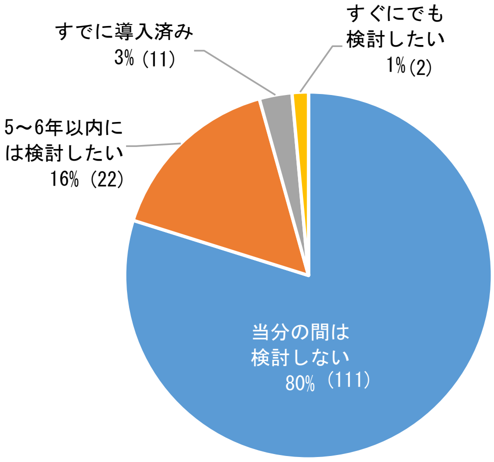


上記グラフ以外の導入している再エネ（自由回答）

・太陽光　3　件
・風力　1　件

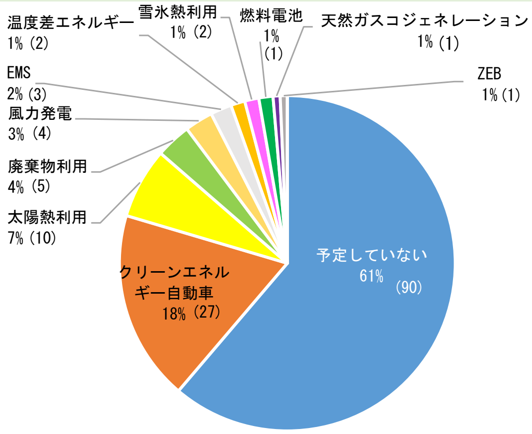
回答の 98%が再エネを導入していない。
なお、太陽光発電と風力発電の両方を導入している事業者が 1 件回答されている。

(15) 事業所への太陽光発電の導入を検討するか



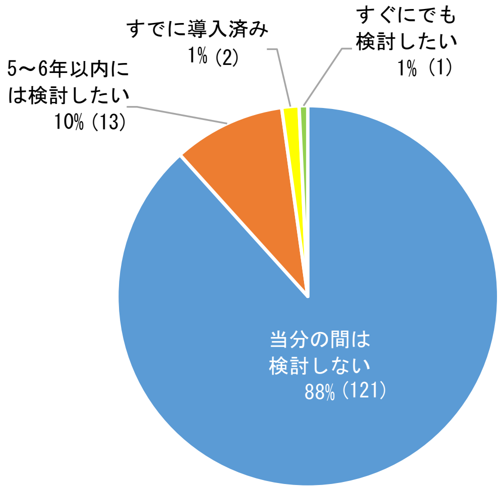
回答の 80%が太陽光発電を「当分の間検討しない」としているが、17%が「すぐにでも検討したい」または、「5～6 年以内に検討したい」としている。

(16) 太陽光以外の導入予定･検討中の再エネ、省エネ設備



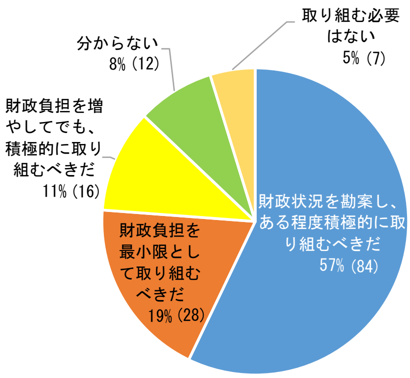
回答の 61%が太陽光以外の再エネ・省エネ設備の導入の「検討を予定していない」が、18%が「クリーンエネルギー自動車の導入を検討する」としており、その他、割合は少ないが多様な再エネ・省エネ設備の導入を検討している。

(17) 太陽光以外の再エネの導入を検討するか



回答の 88%が太陽光以外の再エネの導入を「当分の間検討しない」としているが、11%が「すぐにでも検討したい」または、「検討したい」としている。

(18) 気候変動対策として根室市は再エネ導入に関し、どのように取り組むべきか



上記グラフ以外の考え（自由回答）

・市が考えるべき　1　件
・エネルギー使用量を減少する工夫をすべき　1　件
・ソーラーパネル・風力発電へ税の導入を検討　1　件
・海外製品は反対　1　件
・自然・景観の保護も必要　1　件
・施策の推進が市の仕事である　1　件

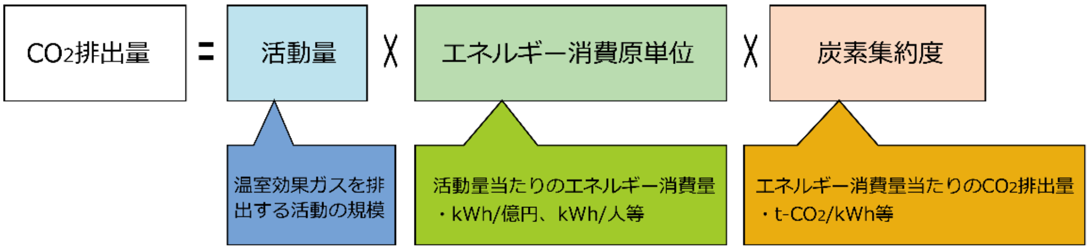
回答の 57%が根室市は再エネに関し、「財政状況を勘案し、ある程度積極的に取り組むべきだ」としている。

7.5 温室効果ガス排出量の推計方法

温室効果ガスの将来の排出量は、地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）（2023年、環境省）（表7-3）に基づき推計しました。

表 7-3　温室効果ガス排出量の推計方法

温室効果ガス算出式



出典:「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料Ver.1.0」2021（R3）年（環境省）

年度	基準年　：2013（H25）年	・「地球温暖化対策計画」（令和３年10月22日閣議決定）に即して設定（実績値）
	現状年　：2021（R3）年	・入手可能な各種統計情報が得られた最新年（実績値）
	中間目標年：2030（R12）年	・「地球温暖化対策計画」に即して設定
	最終目標年：2050（R32）年	・「地球温暖化対策計画」に即したゼロカーボン達成年（実質排出量0%）
活動量	「温室効果ガスを排出する活動の規模」を表す指標であり、部門ごとに製造品出荷額、世帯者数等が用いられる。基準年及び現状年のCO_2排出量は「自治体排出量カルテ（2024年4月）」の排出量を用いており、これは北海道の活動量を根室市の活動量で案分した数値となっている。	
エネルギー消費原単位	活動量当たりのエネルギー消費量 ・エネルギー効率であり、建物の断熱化や省エネ機器の導入が進むと低下する ・kWh/億円、kWh/人等	
炭素集約度	エネルギー消費量当たりのCO_2排出量（エネルギー種別の排出係数） ・再エネ等のCO_2排出量の少ないエネルギー源による電力・熱等の使用が進むと低下する ・t-CO_2/kWh、t-CO_2/MJ等	

部門/分野		活動量	単位
産業部門	製造業	製造品出荷額等	億円
	建設業・鉱業	従業者数	人
	農林水産業	従業者数	人
業務その他部門		従業者数	人
家庭部門		世帯数	世帯
運輸部門	自動車	自動車台数（旅客）	台
		自動車台数（貨物）	台
	鉄道	人口	人
	船舶	入港船舶総トン数	トン
廃棄物分野		焼却施設の処分量等	トン

表 7-4　温室効果ガス排出量の推計条件

項目	条件	設定根拠
人口推移	2030(R12)年：20,249 人 2050(R32)年：12,412 人	・「根室市人口ビジョン」による将来展望
推計パターン	現状すう勢（BAU）	・BAU とは Business As Usual の略であり、追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量 ・「活動量」は製造業を除き、人口（社人研推計）に比例すると仮定した。 ・「製造業」の「活動量(製造品出荷額)」は、現状維持で推移すると仮定した。
	省エネパターン	・省エネを実施した場合の温室効果ガスの排出量 ・「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料 Ver.1.0(2021 年、環境省)」で示されているエネルギー消費原単位の変化率の計算例を参考に、「2050 年脱炭素社会実現の姿に関する一試算 AIM：（参考）将来のエネルギー効率に関する想定」（2020 年、国立環境研究所）におけるエネルギー効率（表 7-5）を基に推計 ・電力排出係数は、社会変容によって以下のとおりに変化すると仮定した。 2021 年　　：0.549kg-CO_2t/kWh (2021 年:北海道電力株式会社 2021 年) 2030 年以降：0.250kg-CO_2/kWh（電気事業低炭素社会協議会の「カーボンニュートラル行動計画」で示されている 2030 年の排出係数） 2050 年　　：0.000 kg-CO_2/kWh（ゼロカーボン達成のため）
	省エネ･再エネパターン（脱炭素シナリオ）	・省エネ･再エネパターンは省エネパターンに加えて再エネ導入を見込んだ温室効果ガス排出量 ・2030 年度の推計値は、「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」（資源エネルギー庁、2021 年）で示された国の最終エネルギー消費との基準年度比（表 7-6）を各部門に適用した。 ・電力排出係数は、社会変容によって以下のとおりに変化すると仮定した。 2021 年　　：0.549kg-CO_2t/kWh (2021 年:北海道電力株式会社 2021 年) 2030 年以降：0.250kg-CO_2/kWh（電気事業低炭素社会協議会の「カーボンニュートラル行動計画」で示されている 2030 年の排出係数） 2050 年　　：0.000 kg-CO_2/kWh（ゼロカーボン達成のため） ・2050 年度の推計値は、ゼロカーボンの達成を前提とし、各部門として推計し、合計で、森林吸収量と相殺される排出量と仮定した。
森林吸収量	2013（H25）から 2021（R3）年の間の平均 CO_2 純吸収量	・根室市内の森林管理に大きな変化はないと想定し、将来の森林吸収量は過年度の平均値と同様に推移すると仮定した。 ・2050 年度は、森林吸収量と温室効果ガス排出量が相殺されゼロとなることとした。

表 7-5　エネルギー効率を基に推計したエネルギー消費原単位

部門	部門	AIM で効率化が設定されている項目	年	エネルギー消費原単位の変化率 EIR
＜産業部門＞	**製造業**	工業炉の高効率化 モーター・照明の高効率化	2030	0.93
			2050	0.85
	製造業以外	省エネ対策	2030	0.93
			2050	0.85
＜業務部門＞		暖房（燃焼機器、水素、電気ヒートポンプ） 冷房（電気ヒートポンプ） 給湯（燃焼機器、水素、電気ヒートポンプ） 炊事（燃焼機器、水素、電気調理機器） 動力他（電力機器）	2030	0.89
			2050	0.69
＜家庭部門＞		暖房（燃焼機器、水素、電気ヒートポンプ） 冷房（電気ヒートポンプ） 給湯（燃焼機器、水素、電気ヒートポンプ） 炊事（燃焼機器、水素、電気調理機器） 動力他（電力機器）	2030	0.81
			2050	0.54
＜運輸部門＞	**旅客自動車**	石油、水素、電力の効率が良くなり、自動車のシェアは以下のようになる 内燃機関自動車（ガソリン車等）83% 電気自動車 16% 燃料電池自動車が 1%	2030	0.65
		石油、水素、電力の効率が良くなり、自動車のシェアは以下のようになる 電気自動車が 90% 燃料電池自動車が 10%	2050	0.23
	貨物自動車	石油、水素、電力の効率が良くなり、自動車のシェアは以下のようになる 内燃機関自動車（ガソリン車等）83% 電気自動車が 16% 燃料電池自動車が 1%	2030	0.84
		石油、水素、電力の効率が良くなり、自動車のシェアは以下のようになる 内燃機関自動車（ガソリン車等）10% 電気自動車が 50% 燃料電池自動車が 40%	2050	0.43
	鉄道	電力の効率が良くなり、 内燃機関鉄道 1% 電動鉄道 100%	2030	0.92
		電力の効率が良くなり、 電動鉄道 100%	2050	0.83

参考：「2050 年脱炭素社会実現の姿に関する一試算 AIM：（参考）将来のエネルギー効率に関する想定」（国立環境研究所、2020 年）より作成

表 7-6　国の最終エネルギー消費（2030 年度）及び基準年度比

百万 kℓ

部門	2013年度	2030年度	基準年度比
産業部門	168	140	83.3%
業務部門	59	50	84.7%
家庭部門	53	30	56.6%
運輸部門	83	60	72.3%
合計	363	280	-

出典：「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」（資源エネルギー庁、2021 年）より作成

7.6 吸収量の推計方法と推計条件

温室効果ガスの吸収量は、森林吸収量とブルーカーボン及び湿地･湿原による吸収量を推計しました。

また、湿地･湿原には炭素を多く含む泥炭が存在するため、これらに含まれる炭素量からCO_2の貯留量についても推計しました。

なお、ブルーカーボンと湿地･湿原による吸収量は、推計方法が確立しておらず、必要な情報も不足していますが、入手した文献情報から推計方法を表7-10、表7-11のように設定し、不足する情報は案分値を採用して推計を実施しました。

表 7-7　森林吸収量の推計方法

森林吸収量は、二時点（2カ年）の森林炭素蓄積の差のCO_2換算値（純吸収量）である。

- 「地方公共団体実行計画-区域施策編-策定マニュアル」の「基本推計式」及び「森林蓄積のデータを炭素蓄積に換算する方法」を用いた。
- 炭素蓄積量の基データは「北海道森林統計」の根室市のデータを用いた。
- 将来の吸収量は推計に用いた国有林の統計値が、国有林の数値の更新は不定期（2013年、2016年、2023年）であることから、2回の国有林の統計値を含む、2013（H25）から2021（R3）年の間の平均CO_2純吸収量とした。
- 2013（H25）年から2021（R3）年の間の平均CO_2吸収量の推計値は**約49.5千ｔ-CO_2/年**である。

森林吸収量基本推計式	$R = (C_2 - C_1)/T_{2-1} \times \left(-\frac{44}{12}\right)$

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.8)」（環境省、2022 年）

表 7-8　森林吸収量推計式の諸元

記号	名称	定義
R	吸収量	報告年度の吸収量[t-CO_2/年]
C_1	炭素蓄積量 1	比較をする年度の森林炭素蓄積量[t-C]
C_2	炭素蓄積量 2	報告年度の森林炭素蓄積量[t-C]
T_{2-1}	年数	報告年度と比較年度間の年数[年]
-44/12	炭素から二酸化炭素への換算係数	炭素（分子量 12）を CO_2（分子量 44）に換算する係数

表 7-9　森林吸収量推計に用いた統計値

統計年度	CT（ｔ）			前年度との差分	純吸収量
	針葉樹	広葉樹	合計		
2011（H23）	505,516	375,659	881,175		
2012（H24）	509,009	375,659	884,668	3,493	-12,807
2013（H25）	513,454	378,512	891,966	7,299	-26,762
2014（H26）	518,217	381,841	900,058	8,092	-29,669
2015（H27）	524,250	385,170	909,420	9,362	-34,327
2016（H28）	544,586	390,415	935,001	25,581	-93,796
2017（H29）	546,527	392,403	938,930	3,929	-14,407
2018（H30）	551,301	392,216	943,517	4,587	-16,819
2019（R1）	557,330	394,576	951,906	8,390	-30,762
2020（R2）	564,034	408,319	972,353	20,447	-74,971
2021（R3）	587,889	418,225	1,006,114	33,761	-123,791
2013（H25）年から 2021（R3）年の間純吸収量の平均値					-49,478

出典：「北海道林業統計」（北海道、2013 年～2021 年）より作成

表 7-10　ブルーカーボン吸収量（藻場の吸収量）の推計方法

ブルーカーボン吸収量は、藻場面積当たりのCO_2吸収量である。
・「Jブルークレジット認証申請の手引き」の「藻場のCO_2貯留量の算定式」を用いた。
・藻場面積の基データは「自然環境保全基礎調査」（環境省HP）」の「2018-20藻場」のデータを用いた。
・根室市沿岸及び湖沼の藻場によるCO_2吸収量の推計値は**約39.2千t-CO_2/年**である。

CO_2貯留量（トンCO_2/年）＝面積（活動量）×吸収係数（トンCO_2/面積/年）

吸収係数　＝　<u>CO_2隔離量</u>（トンCO_2/面積/年）　×　<u>残存率</u>

海草・海藻が有機炭素化した大気中CO_2量（年間純一次生産量をCO_2として算定した値）

海草・海藻によって隔離された大気中CO_2のうち，分解されずに海中に長期間貯留される割合

出典：「Jブルークレジット認証申請の手引き」（ジャパンブルーエコノミー技術研究組合、2023年）

ブルーカーボン吸収量推計に用いた面積と吸収係数及び吸収量

分類	アマモ場	スガモ場	海藻藻場
ha	2,877.4	602.0	2,888.0
吸収係数 t-CO_2/ha/年	4.9	20.7	4.4※
吸収量 t-CO_2	14,099.0	12,433.4	12,681.8
合計 t-CO_2	39,214.2		

※：藻場タイプが不明な藻場の範囲（海藻藻場）の吸収係数は他の藻場タイプの吸収係数の平均値とした。
出典：「自然環境保全基礎調査」（環境省HP）」の「2018-20藻場」
「海草・海藻藻場のCO_2貯留量算定ガイドブック」（国立研究開発法人水産研究・教育機構、2023年）より作成

表 7-11　湿地・湿原の吸収量及び貯留量の推計方法

湿地･湿原の吸収量は、湿地･湿原面積当たりのCO_2吸収量であり、湿地･湿原の貯留量は湿地･湿原面積当たりのCO_2貯留量である。
・「企業の生物多様性 保全活動に関わる生態系サービスの価値評価・算定のための作業説明書　（試行版）」で示されている高層湿原、中間湿原及び低層湿原の1haあたりの吸収量及び貯留量を用いた。
・湿原面積の基データは「自然環境保全基礎調査（第5回湿地調査、第4回湖沼調査）」を用いた。
・湿地･湿原のCO_2吸収量の推計値は**約14.6千t-CO_2/年、貯留量は13,548.2千t-CO_2**である。

高層湿原、中間湿原及び低層湿原の1haあたりの吸収量及び貯留量

湿地・湿原の種類	吸収量（t-CO_2/ha/年）	貯留量（t-CO_2/ha）
高層湿原	1.7453	7,935
中間湿原	2.8356	4,895
低層湿原	3.9259	1,855

湿地･湿原面積の吸収量と貯留量

湿原の種類※1	ha	吸収量（千t-CO_2/年）	貯留量（千t-CO_2）
高層湿原	715	1.2	5,669.9
中間湿原・高層湿原（高層湿原として推計した）※2	222	0.4	1,762.7
低層湿原	3,297	12.9	6,115.7
合計	4,234	14.6	13,548.2

注：合計値は端数処理の関係で一致しない場合がある。
※1：湿原の種類は、既存文献から可能な範囲で分類したが、不明なものが多い。また、「自然環境保全基礎調査」に記録のない湿地･湿原は推計対象としていない。
※2：湿原の種類が特定できないものは、過大評価を避けるため吸収量係数の低い高層湿原とした。
出典：「自然環境保全基礎調査（第5回湿地調査、第4回湖沼調査）」（環境省HP）
「企業の生物多様性 保全活動に関わる生態系サービスの価値評価・算定のための作業説明書　（試行版）」（環境省、2019年）より作成

7.7 再エネ導入可能量

7.7.1 太陽光

太陽光の導入可能量の推計値は、環境省で整理されている導入ポテンシャル（REPOS）を基に、根室市の実態に即した条件（表 7-13）から推計しました。

太陽光の導入可能量は、表 7-12 に示すとおり、建物系と土地系の合計で 825,722MWh/年であり、2021 年の根室市全体の電力消費量（2021 年：147,088MWh/年）の約 5.6 倍に相当します。

なお、現在の太陽光発電設備の導入実績は、10kW 未満の太陽光発電設備で合計 1,273MWh/年（根室市全体の消費電力の約 1%相当）、10kW 以上のもので合計 39,932MWh/年（根室市の消費電力の約 27%相当）であり、これらは導入可能量の内数として計上しています。

表 7-12　太陽光発電と導入可能量

区分	単位	導入実績※ （ ）内は根室市全体の電力消費量比	導入可能量（導入実績を含む） （ ）内は根室市全体の電力消費量比	
建物系	設備容量：MW	1	154	根室市全体の消費電力の約 1.3 倍
	発電電力量：MWh/年	1,273 (1%)	186,616 (127%)	
土地系	設備容量：MW	30	478	根室市全体の消費電力の約 4.4 倍
	発電電力量：MWh/年	39,932 (27%)	639,106 (436%)	
合計	設備容量：MW	31	601	根室市全体の消費電力の約 5.6 倍
	発電電力量：MWh/年	41,205 (28%)	825,722 (561%)	

※導入実績のうち、建物系は 10kW 未満、土地系は 10kW 以上のものとした。
注：数値は端数処理の関係で合計と一致しない場合がある。

表 7-13　根室市の実態に即した太陽光の導入可能量の推計条件

項目	建物系	土地系
推計対象地	建物（住宅や集合住宅を含む）	根室市域のうち、「除外条件」に含まれない範囲
除外条件	土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 浸水想定区域浸水深 0.3m以上	湿地･湿原、湖沼、河川（航空写真からの判読を含む） 建物 天然記念物（国、道、市） 自然公園地域 道自然保全地域 鳥獣保護区 農用地 森林地域 土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 浸水想定区域浸水深 0.3m 以上 海岸線から 25m の範囲
出力、電力量に係る係数	根室市役所の位置における以下の地域別発電量係数を用いて算出 戸建住宅等：1,208kWh/(kW･年) 戸建住宅等以外：1,223kWh/(kW･年)	根室市役所の位置における地域別発電量係数 1,223kWh/(kW･年)を用いて算出

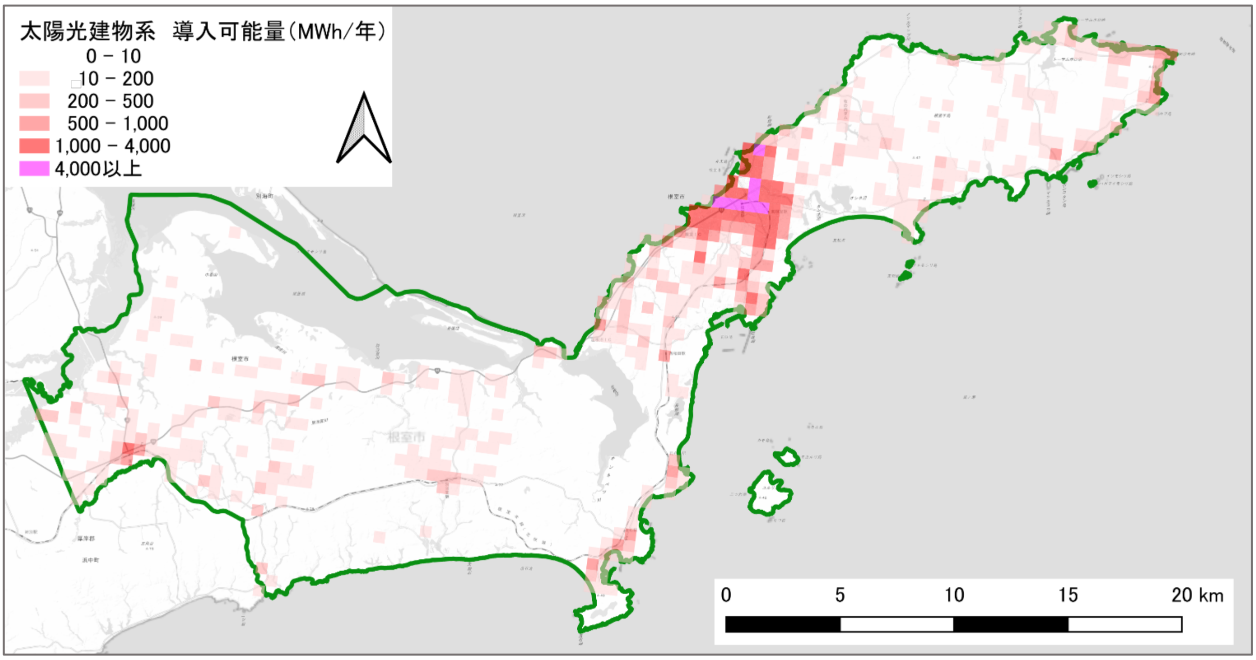


図 7-4　太陽光（建物系）導入可能量の分布

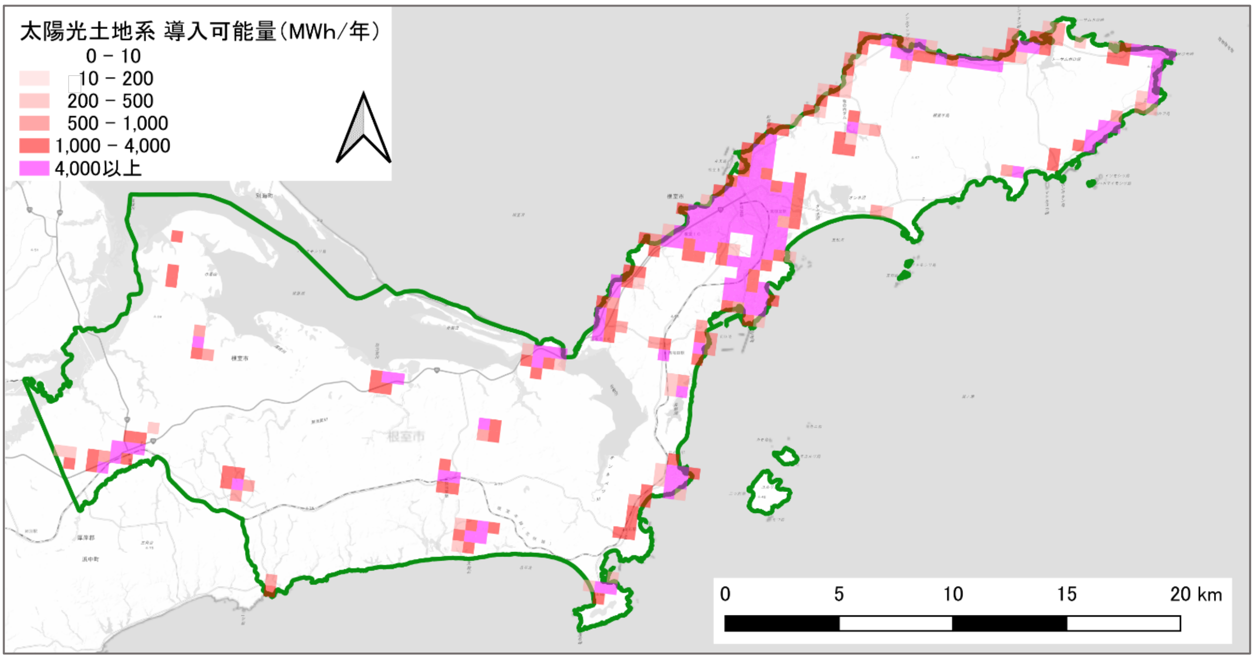


図 7-5　太陽光（土地系）導入可能量の分布

第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
第6章
第7章

7.7.2 陸上風力

陸上風力発電の導入可能量の推計値は、環境省で整理されている導入ポテンシャル（REPOS）を基に根室市の実態に即した条件（表 7-15）から推計しました。

陸上風力の導入可能量は、表 7-14 に示すとおり、建物系と土地系の合計で 3,616,648MWh/年であり、2021 年の根室市全体の消費電力の約 24.6 倍に相当します。

なお、現在の陸上風力発電設備の導入実績は、31,510MWh/年（根室市全体の消費電力の約 21%相当）であり、これらは導入可能量の内数として計上しています。

表 7-14　陸上風力発電の導入ポテンシャルと導入可能量

単位	導入実績 （ ）内は根室市全体の電力消費量比	導入可能量（導入実績を含む） （ ）内は根室市全体の電力消費量比	
設備容量：MW	15	1,210	根室市全体の消費電力の約 24.6 倍
発電電力量：MWh/年	31,510 （21%）	3,616,648 （246%）	

表 7-15　根室市の実態に即した陸上風力の導入可能量の推計条件

項目	陸上風力	
推計対象地	根室市域のうち、「除外条件」に含まれない範囲	
除外条件	風速 5.5m/s 未満 市街化区域 居住地から 500m 未満 土砂災害特別警戒区域 土砂災害警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 最大傾斜角 20° 以上の範囲 浸水想定区域浸水深 0.3m 以上	景観資源 湿地･湿原 コウモリ確認情報のある範囲 天然記念物（国、道、市） 自然公園地域 道自然保全地域 鳥獣保護区

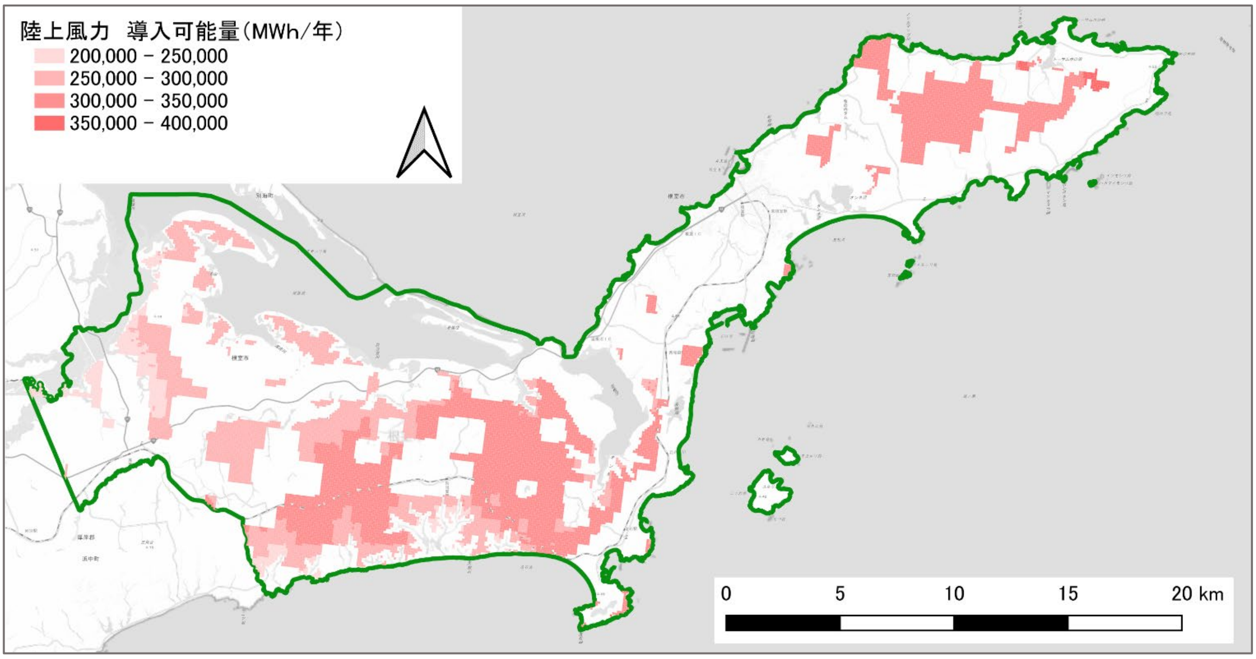


図 7-6　陸上風力導入可能量の分布

7.8 省エネ設備・機器の導入の効果

省エネ設備・機器を導入した際の年間CO_2削減量と年間節約額を表7-16に整理しました。

表 7-16　省エネ設備・機器の導入による CO_2 削減効果等

分類	対策	単位（年）	節約額(円/年)	前提・考え方
家電	冷蔵庫の買い替え	107.8kg-CO_2/台	11,413	平均買換え年数（12.2 年）前の製品から、「しんきゅうさん※」における省エネランキング 1 位の製品に買い替えたと想定して試算
	エアコンの買い替え	69.8kg-CO_2/台	7,388	平均買換え年数（13.5 年）前の製品から、「しんきゅうさん※」における省エネランキング 1 位の製品に買い替えたと想定して試算
給湯	潜熱回収型給湯器の導入	70.9kg-CO_2/台	6,161	エネルギー消費量が燃料約 0.02 原油換算ｋℓ、電気約 0.01 原油換算ｋℓ削減されると想定して試算
	ヒートポンプ式給湯器の導入	525.6kg-CO_2/台	35,394	エネルギー消費量が燃料は約 0.3 原油換算ｋℓ 削減され、電気は約 0.05 原油換算ｋℓ 増加すると想定して試算
	家庭用燃料電池の導入	163.8kg-CO_2/台	13,977	エネルギー消費量が燃料約 0.05 原油換算ｋℓ、電約 0.02 原油換算 ｋℓ削減されると想定して試算（発電分による効果を除く）。
節水	節水シャワーヘッドの導入	114.3kg-CO_2/世帯	11,517	標準型シャワーヘッドから節水型シャワーヘッドに変更することにより水及びガスの使用量が削減されるとして試算
	節水洗濯機（ドラム式洗濯機）の導入	3.7kg-CO_2/世帯	1,078	従来型洗濯機から節水洗濯機に変更することにより水の使用量が削減されるとして試算
	節水アダプタの導入（キッチン）	6.0kg-CO_2/世帯	1,743	節水アダプタの装着により水の使用量が削減されるとして試算
	節水トイレの導入	4.5kg-CO_2/世帯	1,309	従来型トイレから節水型トイレに変更することにより水の使用量が削減されるとして試算
照明	LED 等高効率照明の導入	27.2kg-CO_2/世帯	2,876	すべての照明が LED 等高効率照明に取り換えられ（1 世帯当たり 7~8 台のうち非高効率の 2 台程度を交換）、1 台当たりのエネルギー消費量が約 6 ℓ（原油換算）削減されると想定して試算
エネマネ	スマート節電（HEMS 導入）	87.5kg-CO_2/世帯	9,268	HEMS の導入により、世帯あたりの年間平均電力消費量が 10%削減されると想定して試算

※「しんきゅうさん」とは「省エネ製品買換えナビゲーションシステム（環境省）」であり、PCや携帯から、CO_2削減効果や電気料金低減効果を確認できる。

出典：「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年後 関連資料」2022（R4）年（環境省）より作成

7.9 省エネ行動とその効果

環境に配慮した行動を実施した際の年間CO_2削減量と年間節約額を表7-17に整理しました。

表 7-17(1)　環境に配慮した行動による CO_2 削減効果等

分類	対策	単位（年）	節約額（円/年）	前提・考え方
服装	クールビズ（家庭）	5.3kg-CO_2/世帯	566	軽装等によりエアコンの設定温度を 1℃高くしたとして試算
	ウォームビズ（家庭）	35.3kg-CO_2/世帯	3,338	暖かい服装等により暖房機器の設定温度を 1℃低くしたとして試算
	クールビズ（業務）	5.6kg-CO_2/人	-	-
	ウォームビズ（業務）	2.7kg-CO_2/人	-	-
自動車移動	カーシェアの利用	490.5kg-CO_2/台	149,247	マイカーの代わりにカーシェアを利用し、走行距離が 37%削減すると想定して試算
	エコドライブの実施（乗用車）	117.3kg-CO_2/台	9,365	エコドライブにより燃費が 10%改善するとして試算
	5km 未満は自転車・徒歩通勤に	161.6kg-CO_2/人	11,782	通勤距離 5km 以下の自動車通勤者が自転車通勤に切り替えた場合を想定して試算
食品ロス削減	食材の有効利用	5.4kg-CO_2/世帯	8,900	家庭からの食品ロス排出量を 2000 年度比半減するため、2020 年から 2030 年にかけて食品ロスを約 19%削減するとし、削減分の生産、輸送等に伴う CO_2 排出量が削減されると想定して試算
家電の利用方法	ガスファンヒーター（利用方法）	18.3kg-CO_2	1,320	設定温度：外気温度 6℃の時、暖房の設定温度を 21℃から 20℃にした場合（使用時間：9 時間/日）
		30.3kg-CO_2	2,150	利用時間：1 日 1 時間運転を短縮した場合（設定温度 20℃）
	石油ファンヒーター（利用方法）	25.4kg-CO_2	880	設定温度：外気温度 6℃の時、暖房の設定温度を 21℃から 20℃にした場合（使用時間：9 時間/日）
		41.5kg-CO_2	1,470	利用時間：1 日 1 時間運転を短縮した場合（設定温度 20℃）
	エアコン（夏季の利用方法）	14.8kg-CO_2	940	設定温度：外気温度 31℃の時、エアコン（2.2kW）の冷房設定温度を 27℃から 28℃にした場合（使用時間：9 時間/日）
		9.2kg-CO_2	580	利用時間：冷房を 1 日 1 時間短縮した場合（設定温度 28℃）
	エアコン（冬季の利用方法）	25.9kg-CO_2	1,650	設定温度：外気温度 6℃の時、エアコン（2.2kW）の暖房設定温度を 21℃から 20℃にした場合（使用時間：9 時間/日）
		19.9kg-CO_2	1,260	利用時間：暖房を 1 日 1 時間短縮した場合（設定温度 20℃）
	エアコン（利用方法）	15.6kg-CO_2	990	フィルターが目詰りしているエアコン（2.2kW）とフィルターを清掃した場合の比較
	液晶テレビ（利用方法）	12.4kg-CO_2	895	利用時間：1 日 1 時間テレビ（50V 型）を見る時間を減らした場合
		8.04kg-CO_2	581	画面の明るさ：テレビ（50V 型）の画面の輝度を 1 割下げた場合
	デスクトップ型パソコン（利用方法）	15.4kg-CO_2	980	利用時間：1 日 1 時間利用時間を短縮した場合
		6.1kg-CO_2	390	電源オプションを「モニターの電源を OFF」から「システムスタンバイ」にした場合（3.25 時間/週、52 週）
	ノート型パソコン（利用方法）	2.7kg-CO_2	170	利用時間：1 日 1 時間利用時間を短縮した場合
		0.7kg-CO_2	50	電源オプションを「モニターの電源を OFF」から「システムスタンバイ」にした場合（3.25 時間/週、52 週）

出典：「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年後 関連資料」2022（R4）年（環境省）
「無理のない省エネ節約」（経済産業省資源エネルギー庁 HP）より作成

表 7-17(2)　環境に配慮した行動による CO_2 削減効果等

分類	対策	単位（年）	節約額（円/年）	前提・考え方
家電の利用方法	冷蔵庫（利用方法）	21.4kg-CO_2	1,360	詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較
		30.1kg-CO_2	1,910	周囲温度 22℃で、設定温度を「強」から「中」にした場合
		22.0kg-CO_2	1,400	壁から適切な間隔で設置：上と両側が壁に接している場合と片側が壁に接している場合との比較
		5.1kg-CO_2	320	冷蔵庫は 12 分ごとに 2 回、冷凍庫は 40 分ごとに 8 回、開放時間はいずれも 10 秒の開閉を行った場合と、その 2 倍の回数を行った場合との比較
		3.0kg-CO_2	190	開けている時間が 20 秒間の場合と、10 秒間の場合との比較
	電気ポット（未利用時に電源プラグを抜く）	52.4kg-CO_2	3,330	ポットに満タンの水 2.2ℓを入れ沸騰させ、1.2ℓを使用後、6 時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較
	炊飯ジャー（未利用時に電源プラグを抜く）	26.9kg-CO_2	1,240	1 日に 7 時間保温し、コンセントに差し込んだままの場合と、保温せずにコンセントからプラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較
	電子レンジ（利用方法）	12.2kg-CO_2	410	調理方法をガスコンロから電子レンジに変えた場合の比較（ほうれん草、キャベツのような葉菜の場合）
		10.5kg-CO_2	860	調理方法をガスコンロから電子レンジに変えた場合の比較（ジャガイモ、里芋のような果菜の場合）
	衣類乾燥機（利用方法）	192.6kg-CO_2	12,230	自然乾燥と併用：自然乾燥 8 時間後、未乾燥のものを補助乾燥する場合と、乾燥機のみで乾燥させる場合の比較、2 日に 1 回使用
		20.5kg-CO_2	1,300	まとめて乾燥：定格容量（5kg）の 8 割を入れて 2 日に 1 回使用した場合と、4 割ずつに分けて毎日使用した場合との比較
	洗濯機（利用方法）	2.9kg-CO_2	4,510	まとめ洗い：定格容量（洗濯・脱水容量：6kg）の 4 割を入れて洗う場合と、8 割を入れ、洗濯回数を半分にして洗う場合との比較（電気と水道の合算）
	ガス給湯器（キッチン：温度設定）	19.7kg-CO_2	1,430	65ℓの水道水（水温 20℃）を使い、湯沸し器の設定温度を 40℃から 38℃にし、1 日 2 回手洗いした場合（使用期間：冷房期間を除く 253 日）
	ガス給湯器（お風呂：利用方法）	85.7kg-CO_2	6,190	間隔をあけずに入浴：2 時間放置により 4.5℃低下した湯（200ℓ）を追い焚きする場合（1 回/日）
		28.7kg-CO_2	3,210	シャワーを流したままにしない：45℃のお湯を流す時間を 1 分間短縮した場合（ガスと水道の合算）
	温水洗浄便座（利用方法）	17.0kg-CO_2	1,080	未利用時にフタを閉める：フタを閉めた場合と、開けっ放しの場合との比較（貯湯式）
		12.9kg-CO_2	820	便座の設定温度を一段階下げた（中→弱）場合（貯湯式）。冷房期間は便座の暖房を OFF
		6.7kg-CO_2	430	洗浄水の温度の設定を年間一段階下げた（中→弱）場合（貯湯式）
	ガスコンロ（利用方法）	5.3kg-CO_2	390	水 1ℓ（20℃程度）を沸騰させる時、強火から中火にした場合（1 日 3 回）
	掃除機（利用方法）	2.7kg-CO_2	170	利用する時間を、1 日 1 分間短縮した場合
		0.8kg-CO_2	50	パックいっぱいにゴミが詰まった状態と、未使用のパックの比較
購入	バイオマスプラスチック製品の購入	19.2kg-CO_2/世帯	-	バイオマスプラスチック製品の購入により、家庭からの石油由来プラスチックの排出・焼却に伴う CO_2 排出量が削減されると想定して試算
廃棄	ごみの削減（分別収集・3R）	28.8kg-CO_2/世帯	3,784	家庭におけるプラスチック廃棄物の削減、分別収集・リサイクルの推進により、焼却に伴う CO_2 排出量が削減されると想定して試算

出典：「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの 10 年後 関連資料」2022（R4）年（環境省）
「無理のない省エネ節約」（経済産業省資源エネルギー庁 HP、閲覧：2025 年 5 月）より作成

8. 用語集

●エコドライブ

燃料消費量や CO_2 排出量を減らし、地球温暖化防止につなげる”運転技術”や”心がけ”のことをいいます。

●エコマーク

公益財団法人日本環境協会が実施する事業であり、ライフサイクル全体で環境負荷が少ないと認められた製品・サービスの目印です。

●エネルギー起源二酸化炭素

主に燃料の使用、他人から供給された電気の使用、他人から供給された熱の使用により排出される CO_2 です。

●エネルギー消費原単位

活動量（生産数量又は建物延床面積その他のエネルギー使用量と密接な関係をもつ値）当たりのエネルギー消費量です。エネルギー消費量÷活動量で算出します。

●温室効果ガス

大気中にあって、熱（赤外線）を吸収する性質持つガスの総称です。人間の活動によって増加した主な温室効果ガスには、二酸化炭素（CO_2）やメタン（CH_4）、一酸化二窒素（N_2O）、フロンガスがあります。

●カーボンオフセットオプション

商品やサービスの購入時に、利用に伴って排出される CO_2 を相殺するための追加料金を任意で支払う選択肢のことです。

●カーボンニュートラル

温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることで、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理等による「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

●カーボンネガティブ

産業活動等によって人為的に排出される CO_2 等の温室効果ガス排出量が、人為的な GHG の回収・固定化や、森林・海洋によって吸収される量を下回っている状態のことです。

●海草･海藻類

海草・藻類のどちらも海中で光合成を行い、沿岸生態系の一次生産や炭素固定に寄与する生物群を指します。海草は被子植物に属し、葉・茎・根と地下茎を持ちますが、海藻は藻類の総称です。

●活動量

主として「温室効果ガスを排出する活動の規模」を表す指標であり、部門ごとに世帯数、床面積、製造品出荷額、生産量、燃料消費量、焼却量等が用いられます。

●気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）は、気候変動に関する科学的知見を提供し、各国政府の政策決定を支援する国際的な組織です。

1988 年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）によって設立しました。

●急傾斜地崩壊危険区域

急傾斜地法に基づき、都道府県知事が指定する区域で、崩壊するおそれのある急傾斜地（傾斜度が 30 度以上で高さが 5m 以上ある土地）で、その崩壊により相当数の居住者の危害が生ずるおそれのあるものや、これに隣接する土地のうち、急傾斜地の崩壊が助長されたり誘発されるおそれがないようにするために、一定の行為を制限する必要がある区域です。

●グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入することです。グリーン購入は、消費生活等購入者自身の活動を環境にやさしいものにするだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を変えていく可能性を持っています。

●現状すう勢（BAU）

今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量を指します。

●国立社会保障・人口問題研究所

厚生労働省に所属する国立の研究機関であり、人口や世帯の動向を捉えるとともに、内外の社会保障政策や制度についての研究を行っています。

●コンポスト

落ち葉や生ゴミ等の有機物を微生物の力で分解発酵させて作る「堆肥（たいひ）」のことです。

●再エネ導入可能量

REPOS で示されている再エネ導入ポテンシャルを基に、根室市独自の除外条件や市域内の未利用地等を踏まえた資源量です。

●再エネ導入ポテンシャル

各自然条件、社会条件を考慮した再生可能エネルギーの大きさ(kW)または量(kWh 等)であり、再生可能エネルギー賦存量のうち、エネルギーの採取･利用に関する制約要因（土地の傾斜、法規制、土地利用、居住地からの距離等）により利用できないものを除いています。

●最終氷期

7 万年前に始まって 1 万年前に終了した一番新しい氷期のことであり、氷河期と呼ばれます。

●自然共生サイト

地域の生物多様性を守りつつ、住民や産業と共に持続的に暮らす仕組みを整えた地域であり、所定の手続きを通じて環境省が認定します。

●自然公園

自然公園法に基づく、国立公園、国定公園及び都道府県立自然公園です。

●森林吸収量

ある一定の期間に森林に蓄積（固定）された炭素量を、二酸化炭素に換算したものであり、成長による吸収のみでなく、伐採や枯死による排出も加味した正味の吸収量です。

●森林地域

森林の土地として利用すべき土地があり、林業の振興又は森林の有する諸機能の維持増進を図る必要がある地域であり、国有林の区域または、地域森林計画の対象となる民有林の区域として定められることが相当な地域で、以下を対象としています。

- 国土利用計画法で指定する森林地域
- 森林法第 2 条第 3 項の国有林
- 森林法第 5 条第 1 項の地域森林計画の対象となる民有林
- 森林法第 25 条第 1 項及び第 25 条の 2 第 1 項、第 2 項の保安林

●生態系サービス

生物多様性を基盤とする生態系から得られる食料や水の供給、気候の安定等の恩恵を示します。

●生物多様性

生物多様性とは、生態系、種、遺伝子の三つのレベルにおける多様性を示す言葉です。生態系の多様性は異なる生息環境や生態的構造の多様さを、種の多様性はある地域や地球規模で共存する種の種類とその相互関係を、遺伝子の多様性は同一種内での遺伝的変異の範囲を示します。

これらの多様性は相互に依存しており、生態系の機能（栄養循環、水質浄化、土壌形成、受粉等）や回復力（変化や外的衝撃に対する応答能力）に影響を与えます。

●ゼロカーボン

CO_2 等の温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成した状態であり、カーボンニュートラルと同じ意味です。環境省は、「2050 年に CO_2（二酸化炭素）を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自らが又は地方自治体として公表された地方自治体」をゼロカーボンシティとしています。

●脱炭素シナリオ

地域における温室効果ガス排出の将来予測が示された複数のシナリオのうち、温室効果ガス排出ゼロ（ゼロカーボン実現）に向けた排出量・吸収量のカーブです。

●炭素集約度

エネルギー種別の排出係数であり、またエネルギー消費量当たりの CO_2 排出量です。電気及び熱では「使用量当たり排出量」、燃料では「使用量当たり発熱量×発熱量当たり排出量」となります。

●地球温暖化

人の活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガスの濃度を増加させることにより、地球全体として、地表、大気及び海水の温度が追加的に上昇する現象です。

●地球温暖化対策計画

地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画で、温室効果ガスの排出抑制及び吸収の量に関する目標、事業者・国民等が講ずべき措置に関する基本的事項、目標達成のために国・地方公共団体が講ずべき施策等について記載されています。

●地方公共団体実行計画

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、地球温暖化対策計画に即して、都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減等のための措置に関する計画です。

●鳥獣保護区

鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護管理法）に基づき、環境大臣又は都道府県知事が指定する、鳥獣の種類その他鳥獣の生息の状況を勘案して当該鳥獣の保護を図るため特に必要があると認める区域です。

●天然記念物

「文化財保護法」に基づいて指定された「学術上貴重で日本の自然を記念する動物、植物、地質･鉱物、そして天然記念物に富む保護地域がその対象となる」ものです。

指定されると、捕獲、採取、開発等が規制されて、減少や衰退がみられると回復に向けた対策がとられます。

文化財保護法による指定のほか、各都道府県、市町村の条例により指定される天然記念物もあります。

●道自然環境保全地域

北海道自然環境保全条例に基づいて、北海道が指定する自然環境の保全地域のことで、保全地域内では、開発行為や動植物の採取等、自然環境に影響を与える行為が制限されます。

●土砂災害警戒区域

土砂災害防止法に基づき、都道府県知事が指定する区域で、傾斜地の崩壊等が発生した場合には住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域です。

●土砂災害特別警戒区域

土砂災害防止法に基づき、都道府県知事が指定する区域で、土砂災害警戒区域のうち、急傾斜地の崩壊等が発生した場合には建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域です。

●電力排出係数

電気の使用量当たりの二酸化炭素排出量のことで、使用電力量（MWh や kWh）÷二酸化炭素排出量（t やkg）で算出し、「kg-CO_2/kWh」や「t-CO_2/MWh」等で表します。

●日本の NDC

NDC とは、Nationally Determined Contributions の略称で、「国が決定する貢献」と訳され、各国が気候変動対策として提出する温室効果ガス（GHG）の削減目標や取り組みを指します。パリ協定 に基づき、各国は定期的に NDC を更新し、その進捗を国際的に報告する義務があります。

●ネイチャーポジティブ

自然生態系の損失を食い止め、回復させていくことを意味します。G7 サミットや COP15 において、国際目標として採用されました。日本の「生物多様性国家戦略 2023-2030」においても 2030 年のネイチャーポジティブの実現を目指すことが明記されました。

●バイオマス

化石燃料を除いた再生可能な、生物由来の有機性資源のことです。木材のほか、生ごみ、家畜ふん尿もバイオマスに含まれます。

●バイオガス

微生物の力（メタン発酵）を使ってえさ（生ごみ、家畜ふん尿等）から発生するガスであり、発電や暖房に活用出来ます。また、発酵残渣も堆肥として活用できます。

●パリ協定

パリ協定は、2020年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みです。パリ協定には以下の特徴があります。

- 気候変動枠組条約に加盟する 196 カ国全ての国が削減目標・行動をもって参加することをルール化した公平な合意です。
- 全ての国が、長期の温室効果ガス低排出開発戦略を策定・提出するよう努めるべきとしています。
- 世界共通の長期目標として、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前 に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5C に抑える努力を追求すること」が掲げられています。
- 長期目標の達成に向け、2023年以降、5年ごとに世界全体の進捗を確認することになっています(グローバルストックテイク)。
- 「今世紀後半には、温室効果ガスの人為的な排出と吸収源による除去の均衡を達成するよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減すること」が世界全体の目標として掲げられています。
- 世界各国が新たな枠組みに対する約束草案を国際気候変動枠組条約事務局に提出しており、先進国だけではなくすべての国において取り組みが進むことが期待されています。

●非エネルギー起源 CO_2

主に工業プロセス、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原燃料使用等により排出される CO_2 です。

●ブルーカーボン

藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素です。ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系として、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林が挙げられます。

●ペーパーレス化

タブレットや電子端末、プロジェクター等の設備を活用によって、印刷量を減らし、紙の使用量を減らすことです。

●COP

国連気候変動枠組条約締約国会議の略称です。気候変動枠組み条約とは大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらすさまざまな悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた条約です。COP21 ではパリ協定が採択されています。

●EV

電気自動車のことです。バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車です。

●FIP

「フィードインプレミアム（Feed-in Premium）」の略称で、FIT 制度のように固定価格で買い取るのではなく、再エネ発電事業者が卸市場等で売電したとき、その売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せすることで再エネ導入を促進するものです。

●FIT

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT 制度）」のことであり、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間、電気事業者が買い取ることを義務付けるものです。電気事業者が買い取りに要した費用は、使用電力に比例した再エネ賦課金によってまかなうこととしており、電気料金の一部として、国民が負担しています。

●HEMS

EMS（デマンド監視と電力データの見える化に重点を置いた装置に、設備・機器の制御機能を追加したエネルギー管理システム）のうち、住宅向けのものです。

●HV

ハイブリッド自動車のことです。ガソリンやディーゼル等の内燃機関（エンジン）と電気や油圧等、複数の動力源を組み合わせ、それぞれの利点を活かして駆動することにより、低燃費と低排出を実現する自動車です。

●IPCC

世界気象機関（WMO）及び国連環境計画（UNEP）により1988 年に設立された政府間組織を IPCC（気候変動に関する政府間パネル）といいます。世界中の科学者の協力の下、出版された文献（科学誌に掲載された論文等）に基づいて定期的に報告書を作成し、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供しています。

●KBA（生物多様性の保全の鍵になる重要な地域）

KBA とは、Key Biodiversity Area の略で、生物多様性の保全上、特に重要な地点です。KBA の特定と基準作成は KBA Partnership が主導し、BirdLife International や IUCN 等の国際的な保全機関や専門組織が関与して展開されています

●LED

Light Emitting Diode の略称で、「光る半導体」のことです。トランジスタや IC 等の半導体と同じ仲間で、寿命が長い、消費電力が少ない、応答が速い等の特長があります。これを照明に利用しているのが LED 照明です。

●REPOS

わが国の再生可能エネルギーの導入促進を支援することを目的として、環境省が 2020 年に開設したポータルサイト「再生可能エネルギー情報提供システム（Renewable energy potential system)」の略称です。再生可能エネルギーの導入ポテンシャル等が整理されています。

●UNFCCC

気候変動に関する国際連合枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change、略称：UNFCCC）は、環境と開発に関する国際連合会議（UNCED/地球サミット）において、署名のために開放された地球温暖化問題に関する国際的な枠組みを設定した環境条約です。気候変動枠組条約、地球温暖化防止条約等とも呼ばれます。

●WMO

各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的とした世界気象機関です。

●ZEB

ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング(Net Zero Energy Building)の略称で、住宅における一次エネルギー（化石燃料、自然エネルギー等から直接得られるエネルギー）の消費量を、省エネ機能の向上や再生可能エネルギー（創エネ）の活用等により削減し、年間を通した一次エネルギー消費量を正味でゼロ又は概ねゼロにするビルです。

●ZEH

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(Net Zero Energy House)の略称で、住宅における一次エネルギー（化石燃料、自然エネルギー等から直接得られるエネルギー）の消費量を省エネ機能の向上や再生可能エネルギーの活用による創エネ等により削減し、年間を通した一次エネルギー消費量を正味でゼロ又は概ねゼロにする住宅です。これに適合するマンションは ZEH-M と呼ばれます。

●3R

Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の頭文字を取った 3 つのアクションの総称です。持続可能な未来のためには、リデュース＝ごみの発生や資源の消費自体を減らす、リユース＝ごみにせず繰り返し使う、リサイクル＝ごみにせず再資源化する。この 3 つの考え方へ意識を転換し、アクションを起こしていく必要があります。